11gR2 Configurer Data Guard physique, avec l'option d'Actif Data Guard

www.oracle-class.com

Le but de ce document est de créer un guide d'utilisation de Oracle Data Guard, un mécanisme de haute disponibles.
La version d'Oracle est 11gR2.
Nous allons d'abord vous présenter l'option Data Guard de Oracle. Nous allons définir les besoins de cette déomnstration.
Nous allons créer 2 machines virtuelles sous Windows, en utilisant Oracle Virtual Box. Puis, Nous allons mettre en place la base de données primaire, aussi nommée "Primary DB".
Ensuite, nous allons utiliser le Gestionnaire de récupération RMAN pour créer la base de données de surveillance, aussi nommée "Standby DB", et, nous allons vérifier l'environnement Data Guard.
En fin, nous allons activer l'option Active Data Guard, une nouvelle option apportée avec la version 11g de Oracle.

1- C'est quoi l'option Data Guard de Oracle?

La base de données primaire est la base de données de production, et la base de données de surveillance c'est la base de données secondaire, de secours.
Oracle Data Guard est une option pour le SGBDR Oracle. Cette option maintient une base de secours en tant que base de données alternative à la base de données primaire.
En cas d'échec, la base de données de surveillance peut être activée et assume le

rôle de base de données primaire.

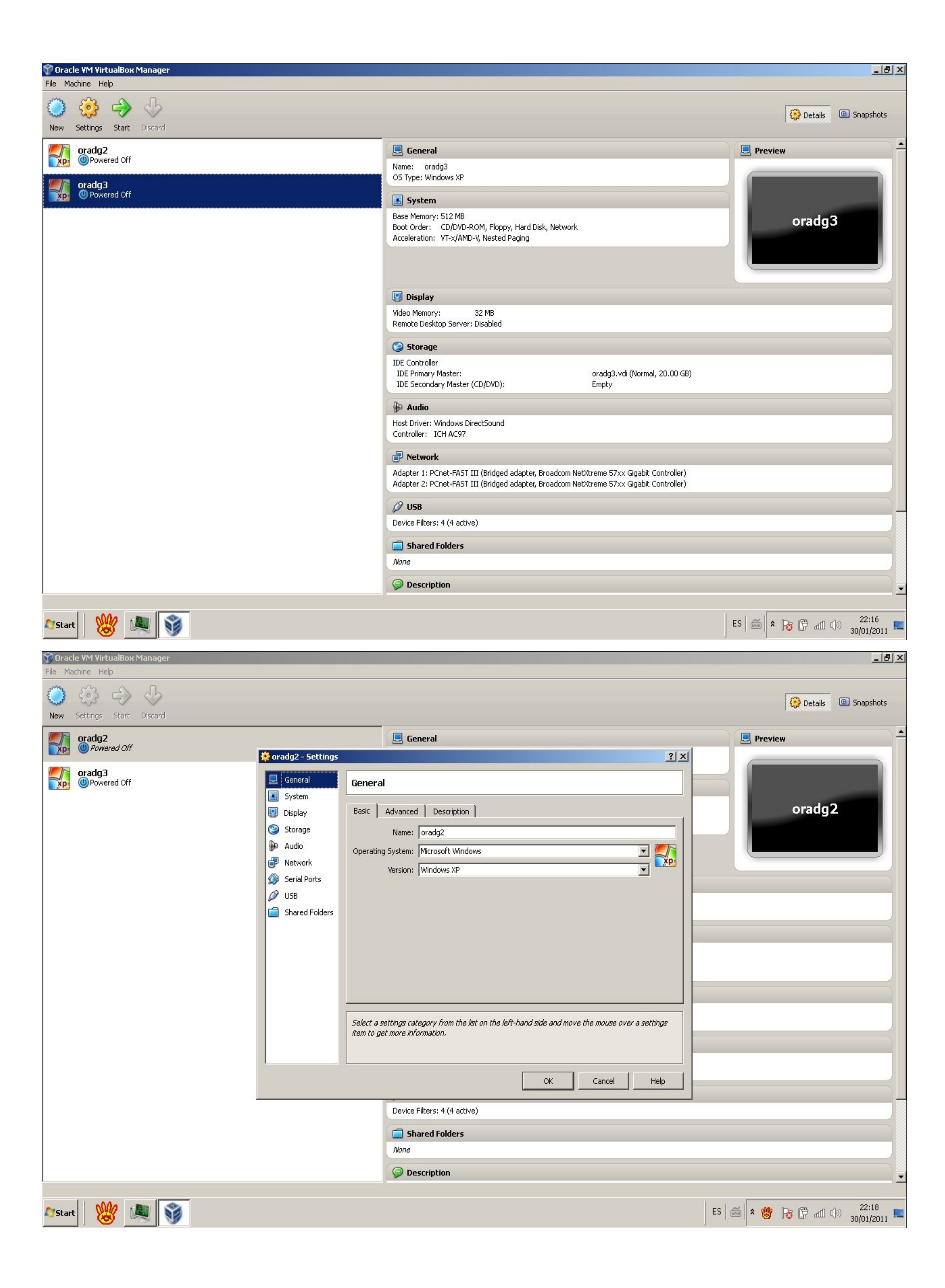
Data Guard physique de Oracle protège des erreurs utilisateur et les erreurs logique et ceci en conservant des copies consistantes de la base de données primaire à la base de données de secours.

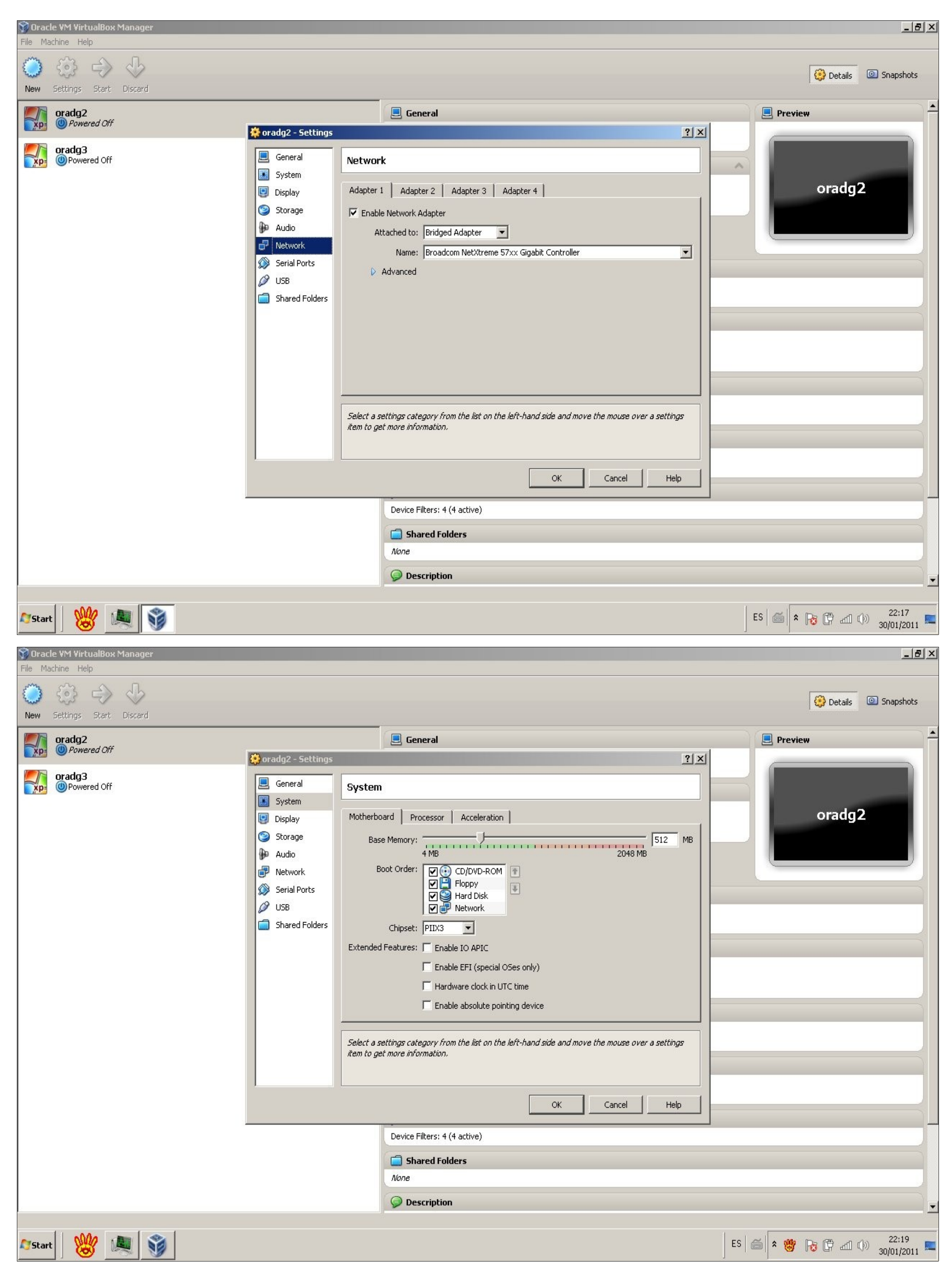
La base de données Oracle standby physique est synchronisée avec la base de données primaires en appliquant les redo des données qui ont été générées sur la base de données primaire (REDO APPLY).

La base de données Oracle standby logique est synchronisée avec la base de données primaires en appliquant les redo des données sous forme d'instructions SQL, puis l'exécution de ces requêtes SQL à la base de données de secours (SQL APPLY).

2- Configurer les machines virtuelles Windows

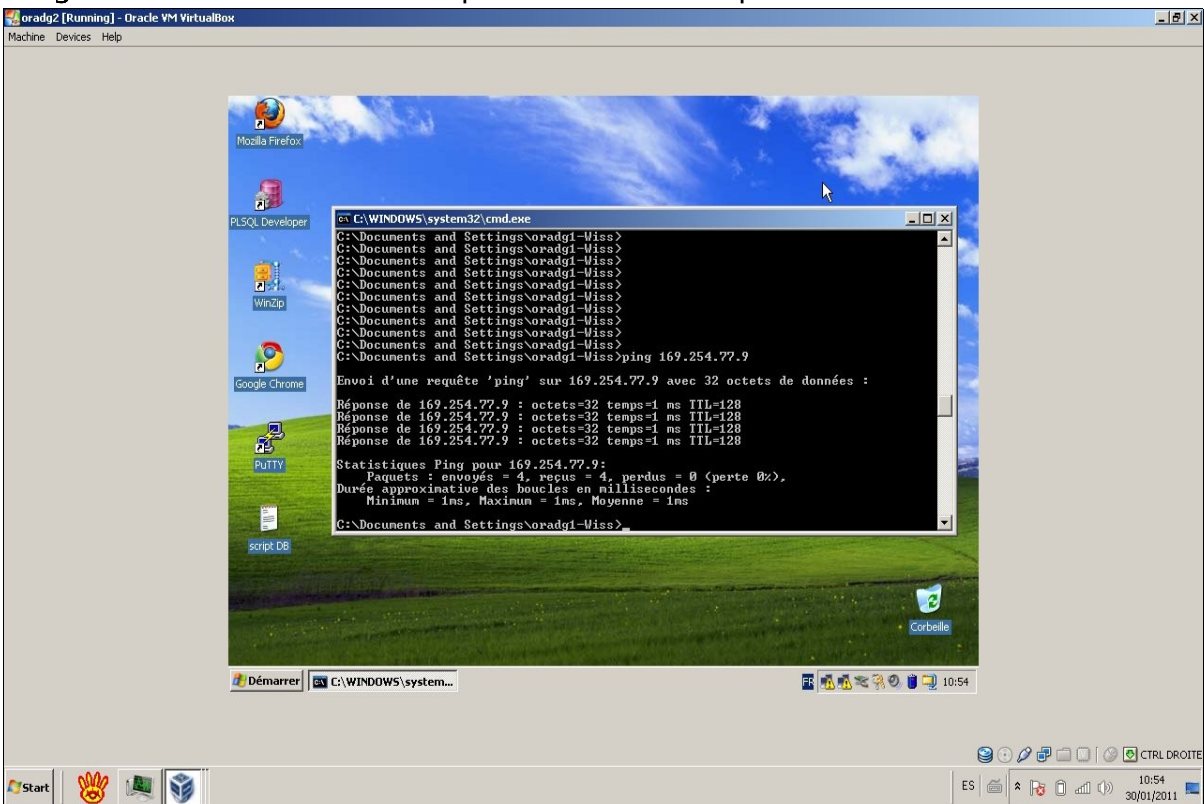
- Télécharger Virtual Box: Télecharger la dernière versions depuis Virtualbox.org
- Utliser le manuel d'installation Manuel
- OS Noms: "oradg2" Pour la BD primaire et "oradg3" pour la BD de secours.
- OS type: windows xp (32 bit)
- Mémoire : 512Mb Pour chacune des machines virtuelles.
- Disque dûr: 20GB Pour chacune des machines virtuelles.


Oracle VM VirtualBox Manager
File Machine Help
New Settings Start Discard
Details Snapshots
oradg2
Powered Off
oradg3
Powered Off
General
Name: oradg3
OS Type: Windows XP
Preview
oradg3
System
Base Memory: 512 MB
Boot Order: CD/DVD-ROM, Floppy, Hard Disk, Network
Acceleration: VT-x/AMD-V, Nested Paging
Display
Video Memory: 32 MB
Remote Desktop Server: Disabled
Storage
IDE Controller
IDE Primary Master: oradg3.vdi (Normal, 20.00 GB)
IDE Secondary Master (CD/DVD): Empty
Audio
Host Driver: Windows DirectSound
Controller: ICH AC97
Network
Adapter 1: PCnet-FAST III (Bridged adapter, Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller)
Adapter 2: PCnet-FAST III (Bridged adapter, Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller)
USB
Device Filters: 4 (4 active)
Shared Folders
None
Description
Start
ES
22:16
30/01/2011
Oracle VM VirtualBox Manager
File Machine Help
New Settings Start Discard
Details Snapshots
oradg2
Powered Off
oradg3
Powered Off
General
Preview
oradg2
oradg2 - Settings
General
System
Display
Storage
Audio
Network
Serial Ports
USB
Shared Folders
General
Basic Advanced Description
Name: oradg2
Operating System: Microsoft Windows
Version: Windows XP
Select a settings category from the list on the left-hand side and move the mouse over a settings item to get more information.
OK Cancel Help
Device Filters: 4 (4 active)
Shared Folders
None
Description
Start
ES
22:18
30/01/2011

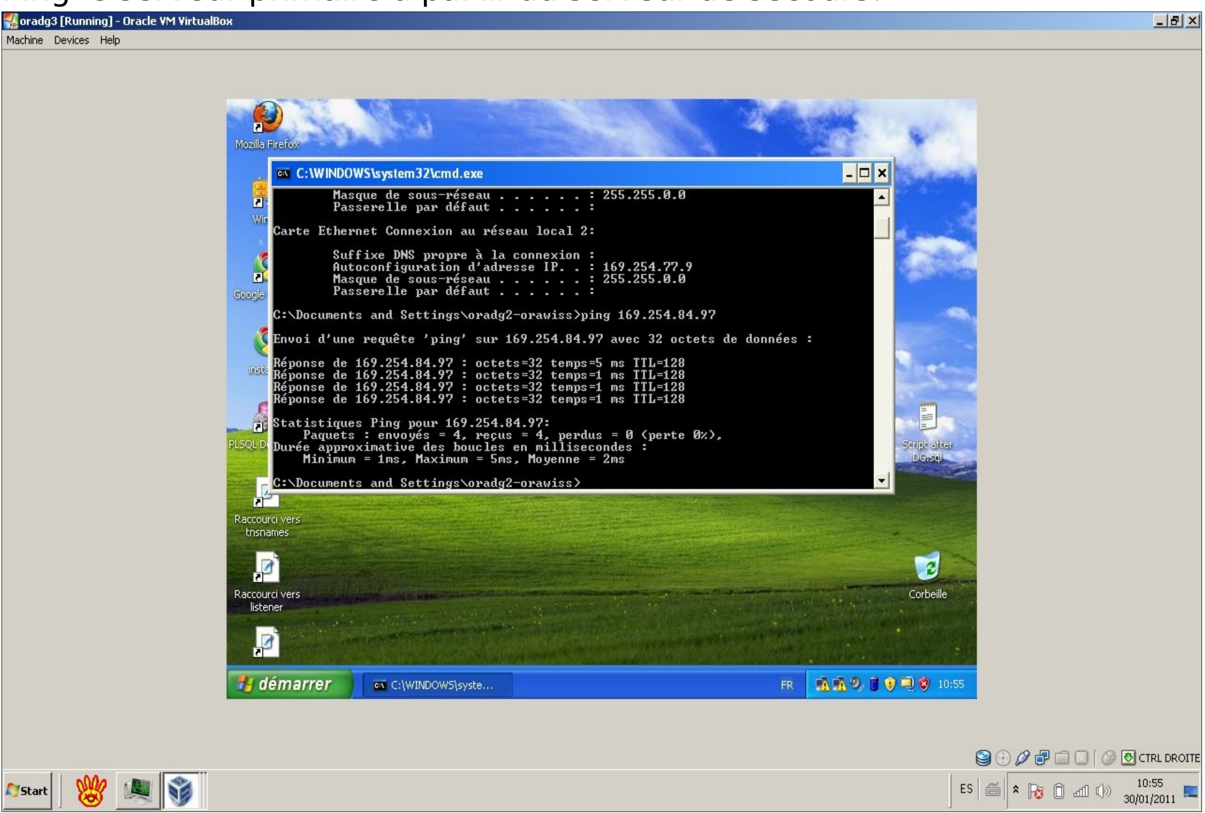


– Mettre en place la connectivité réseau:

Ping le serveur de secours à partir du serveur primaire:



Ping le serveur primaire à partir du serveur de secours:



– Téléchargez et installez Oracle 11gR2 (32 bits) pour Windows:

+Installer les binaires.

+Installez la base de données, édition Enterprise. (en utilisant DBCA)

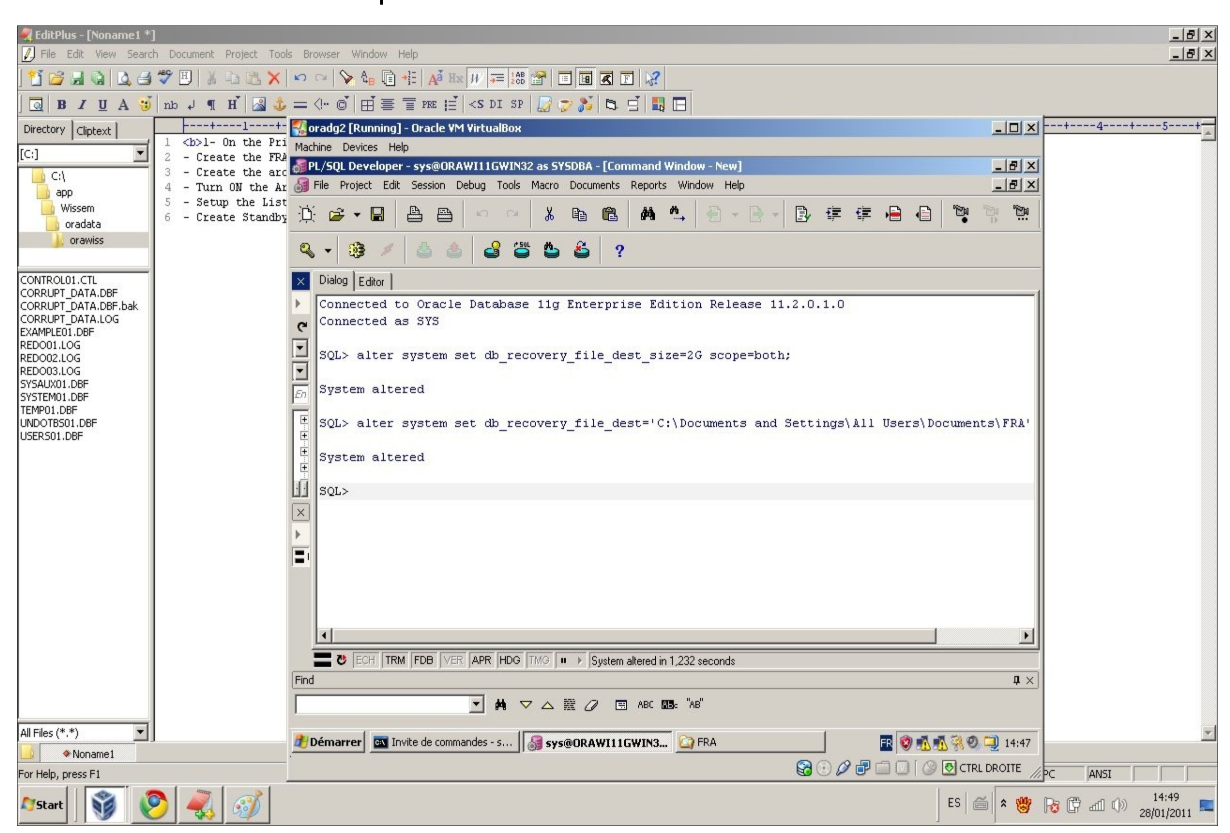
+Mettre en place les composants Oracle net (en utilisant NETCA)

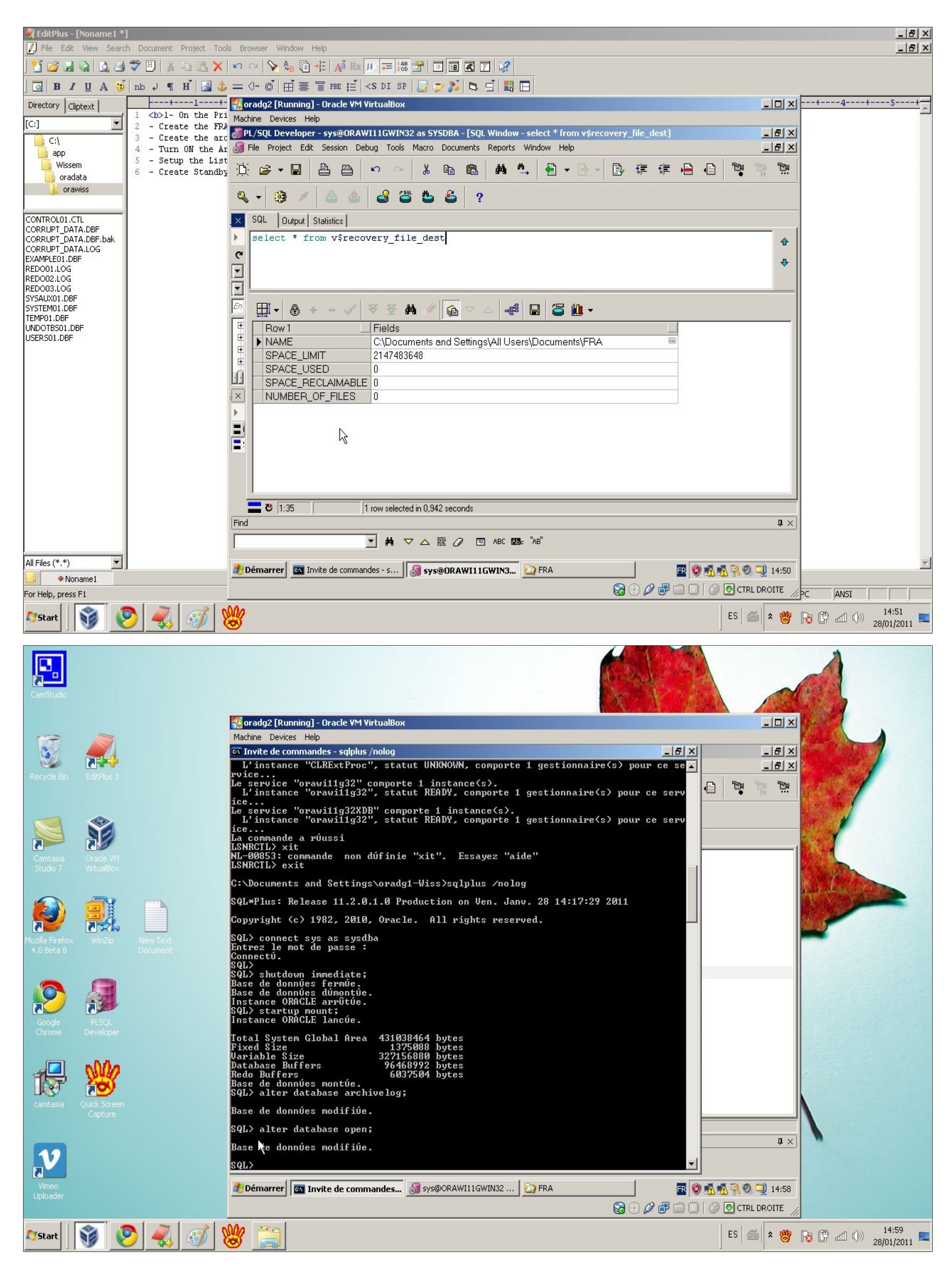
+Test de connectivité SQL net.

3– **Besoins**

– Les bases de données primaire et de secours doivent avoir la même version d'Oracle Database 11g. Dans notre cas, nous utilisons 11gR2.

– La base de données primaire doit être ouvert en mode ARCHIVELOG.

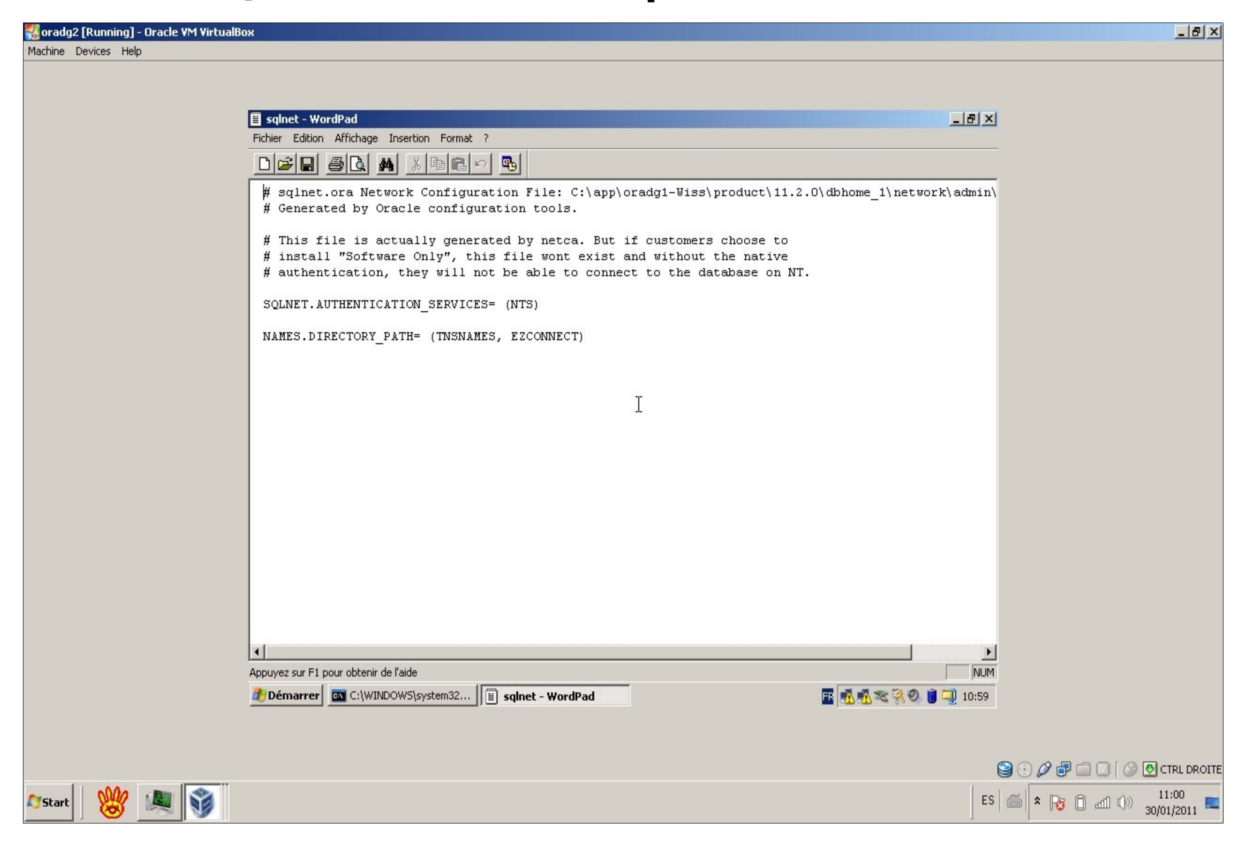




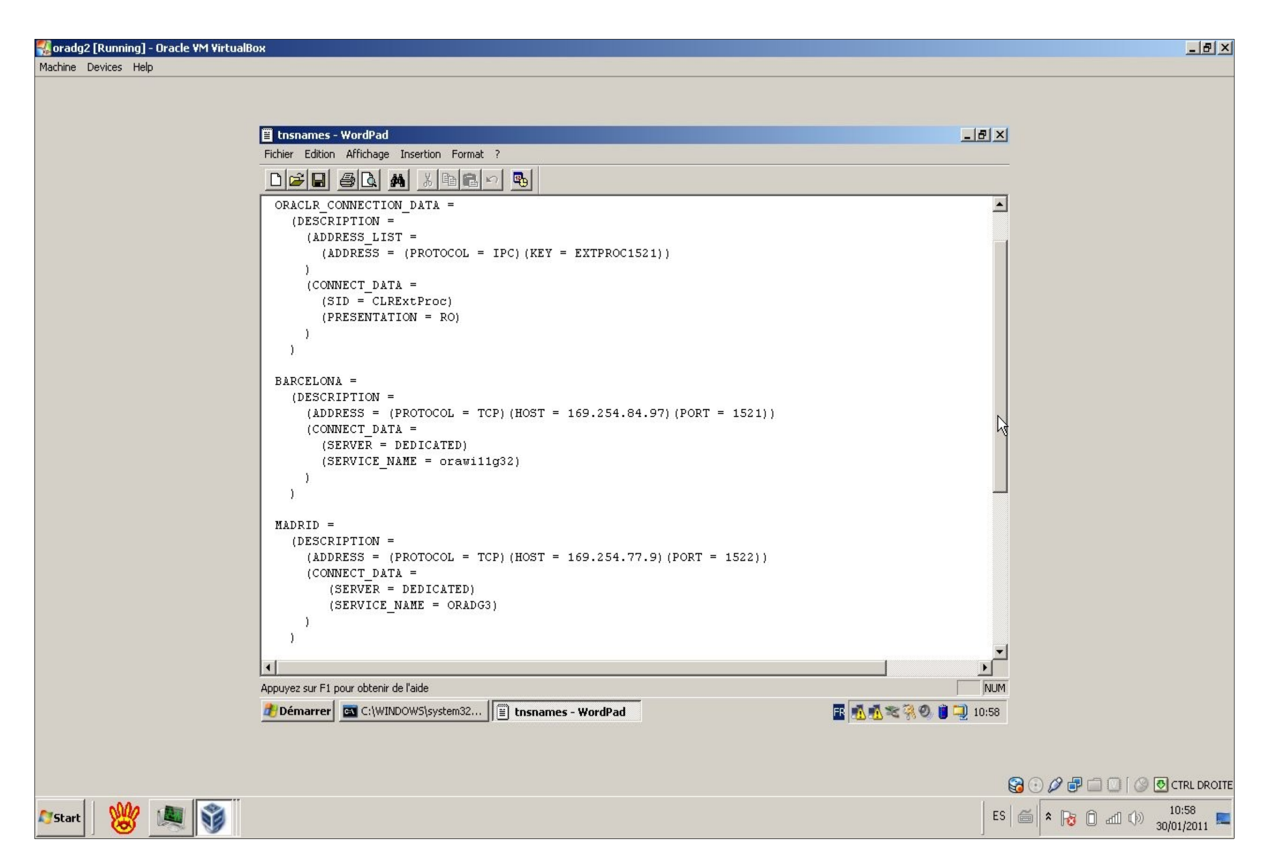
– Les fichiers réseau Oracle Net doivent être mis en place sur la base de données

primaires et sur la base de données de secours.

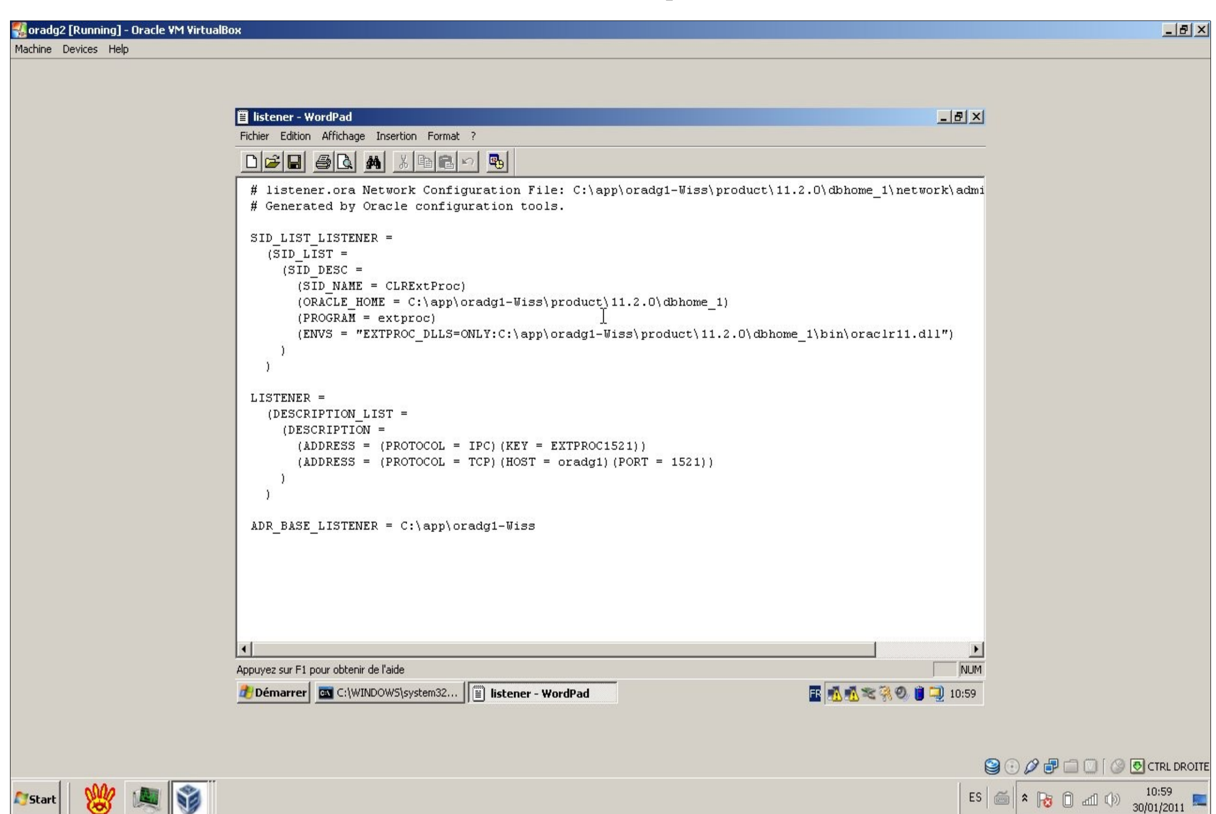
Le fichier SQLNET.ORA de la base primaire:



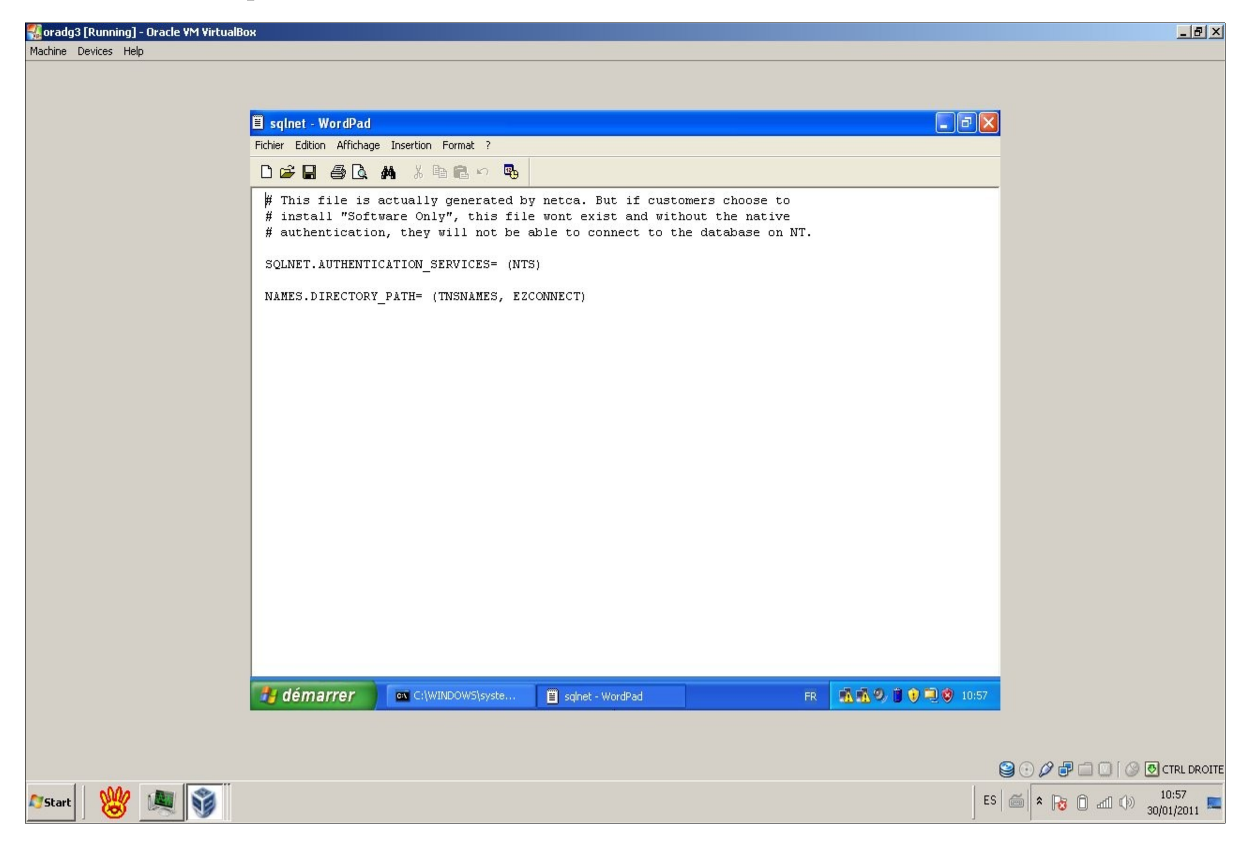
Le fichier TNSNAMES.ORA de la base primaire:



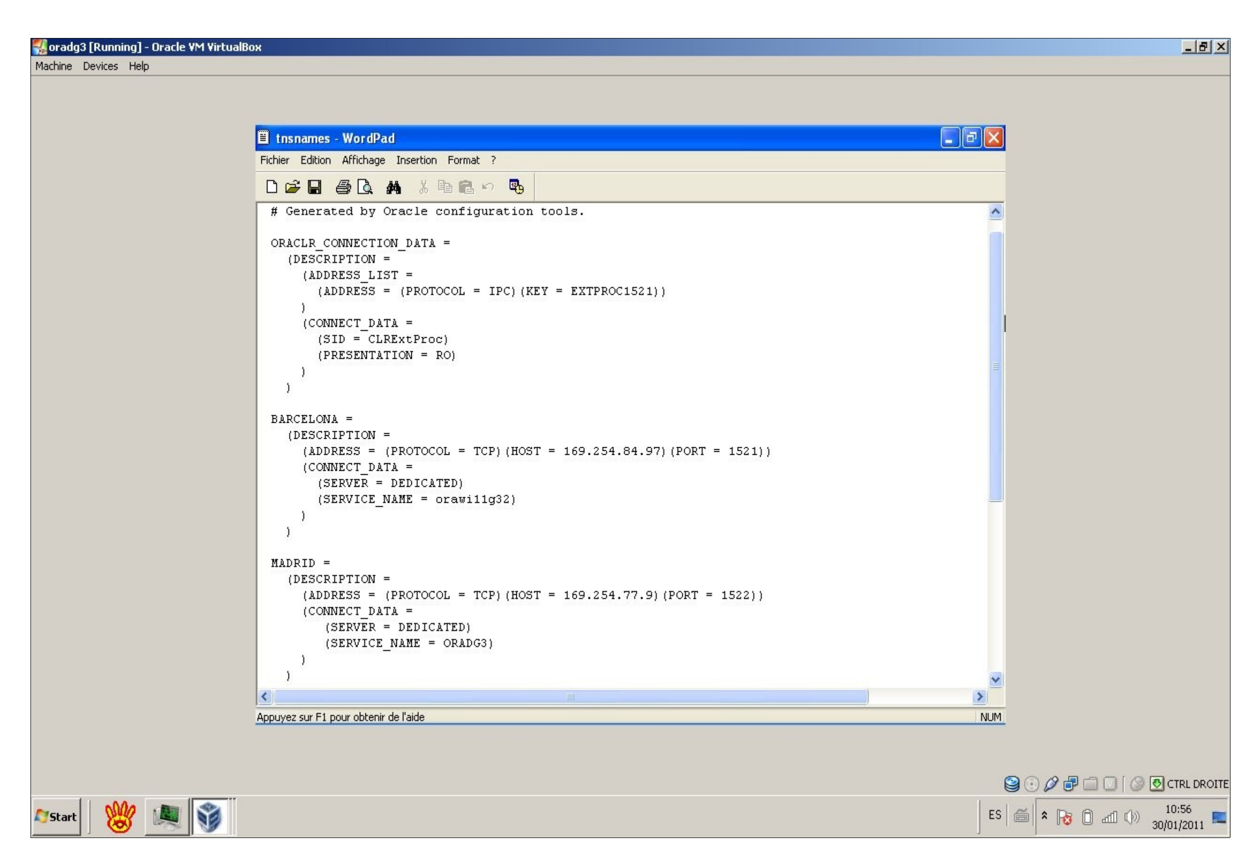
Le fichier LISTENER.ORA de la base primaire:



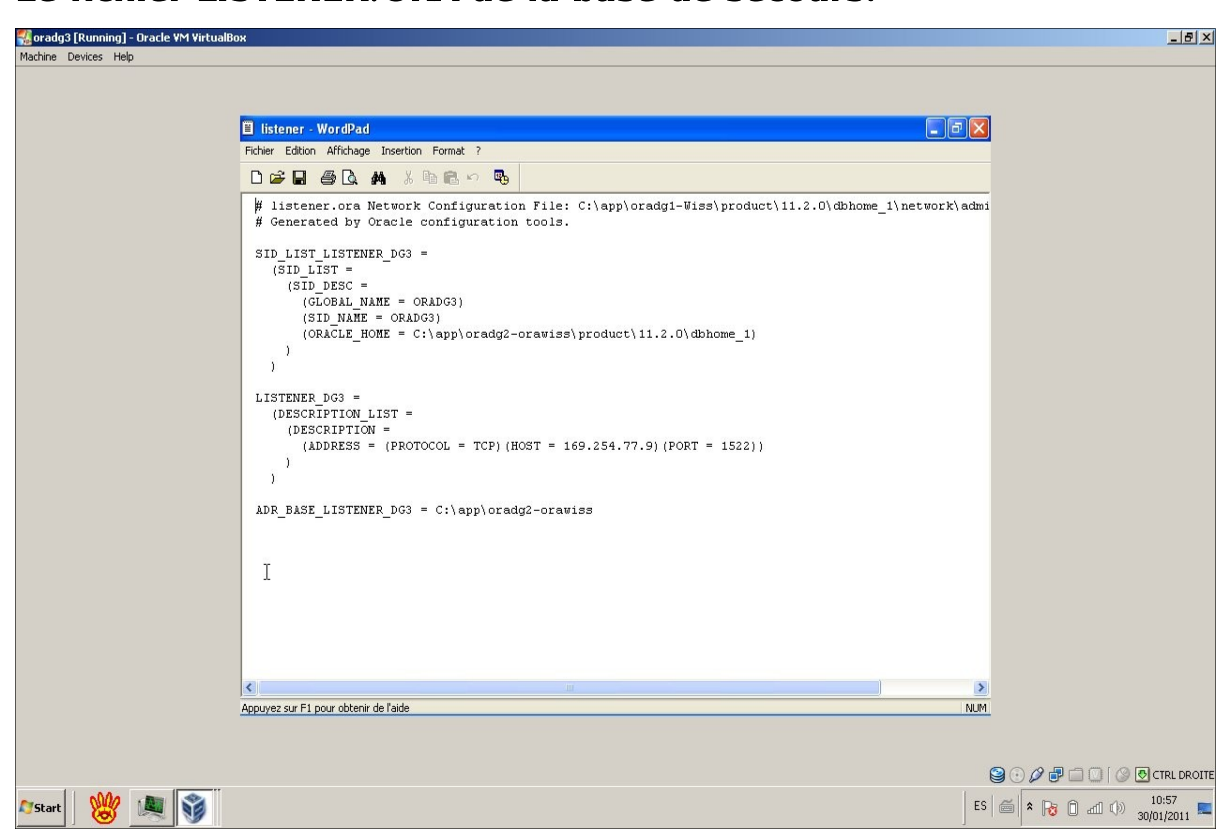
Le fichier SQLNET.ORA de la base de secours:



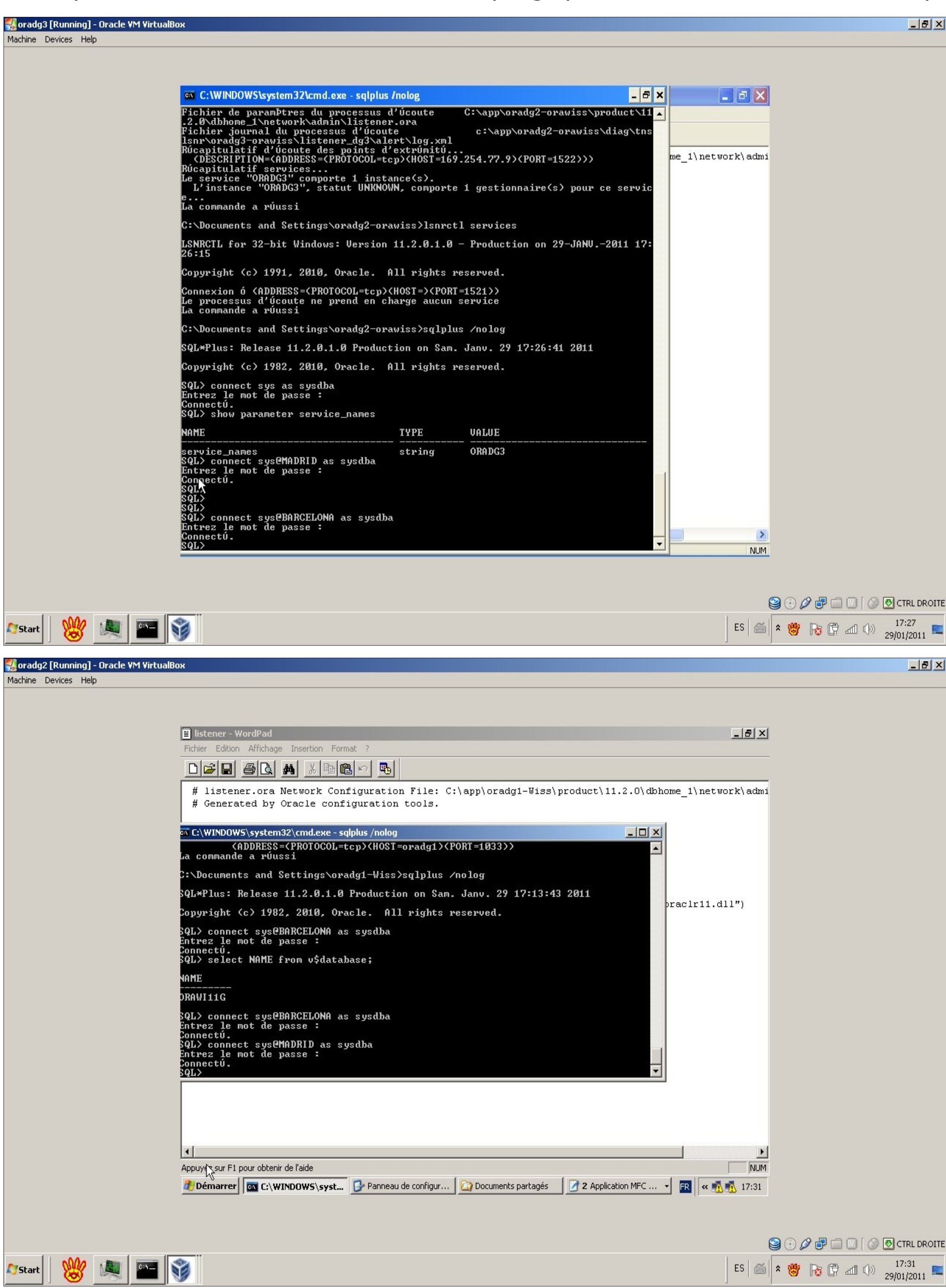
Le fichier TNSNAMES.ORA de la base de secours:



Le fichier LISTENER.ORA de la base de secours:

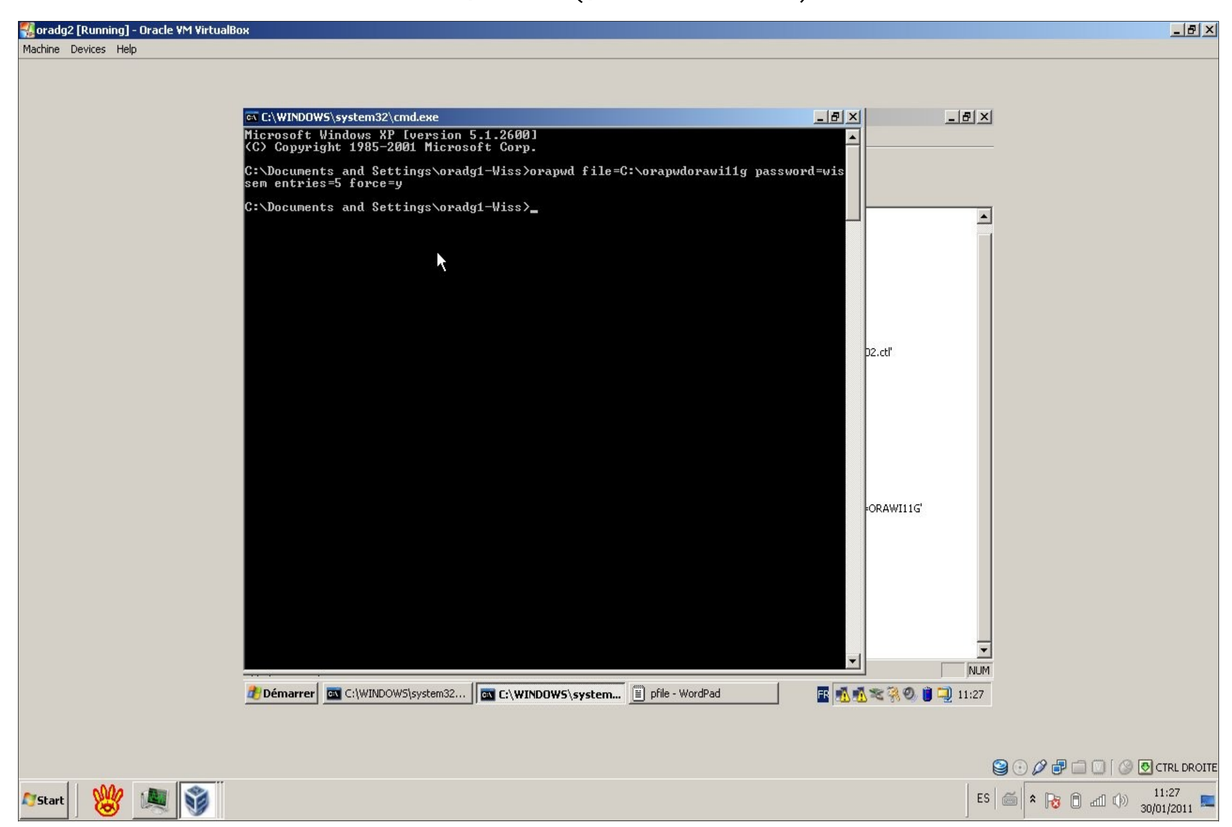


Vous pouvez utiliser la commande "tnsping" pour tester la connectivité sql:

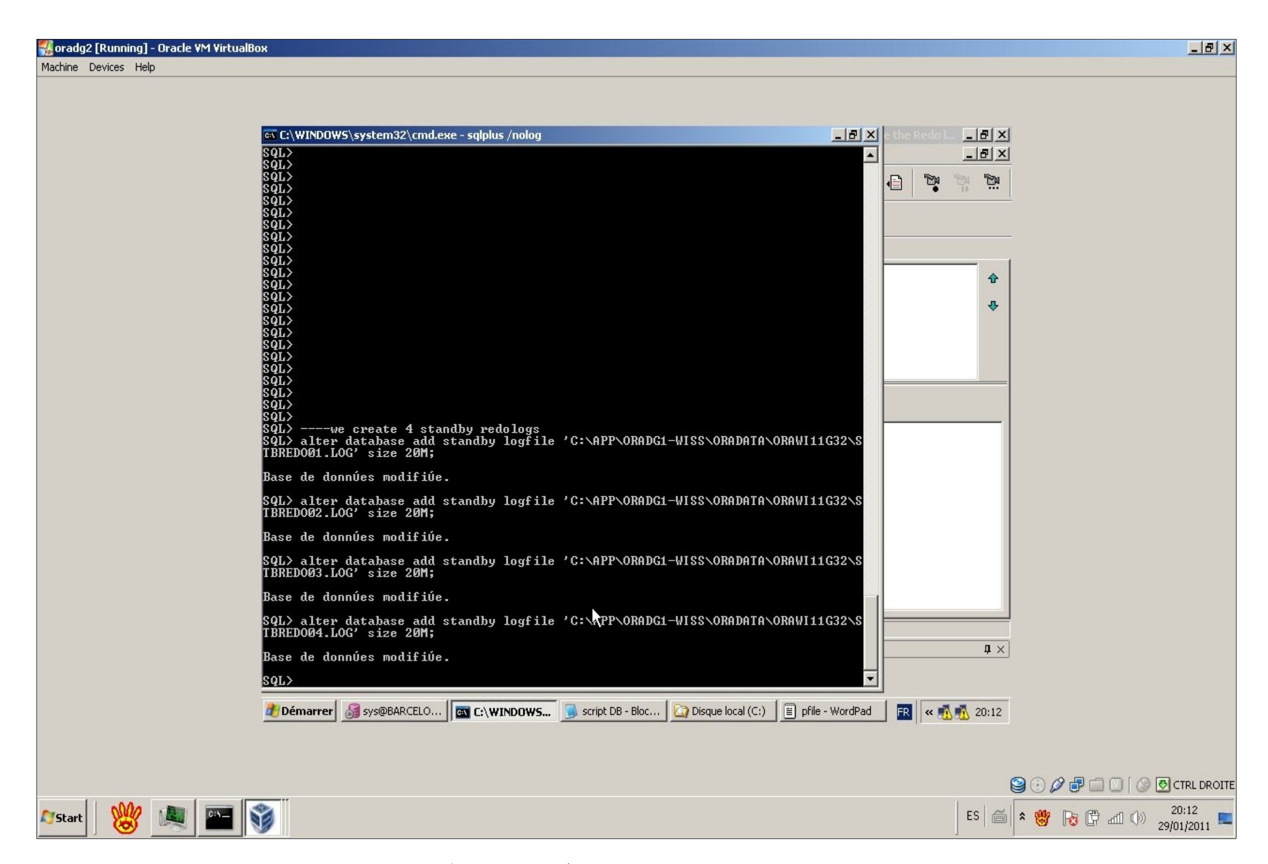


4- Configurer la BD primaire

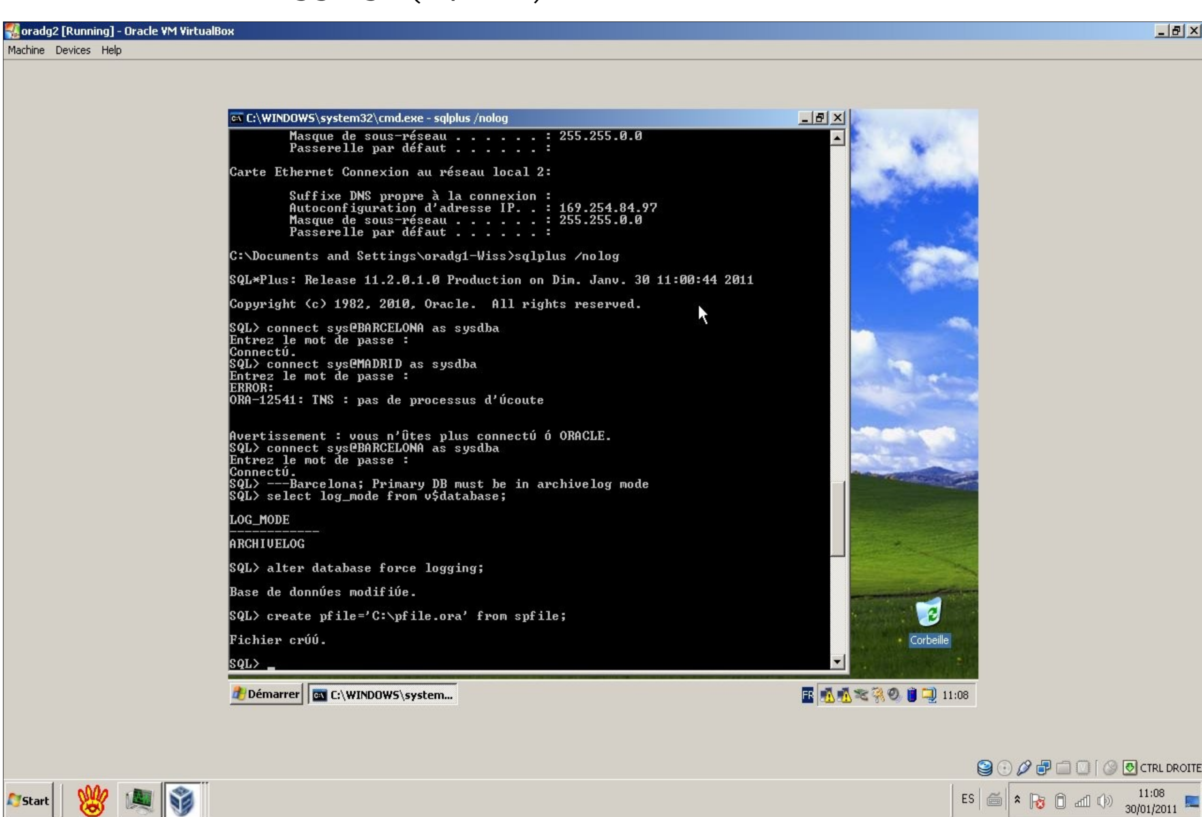
- Nom du hôte: oradg2
- Type BD: Primary
- DB_UNIQUE_NAME=**ORAWI11G32**
- TNS Alias: BARCELONA
- Créer le fichier de mot de passe (password file).



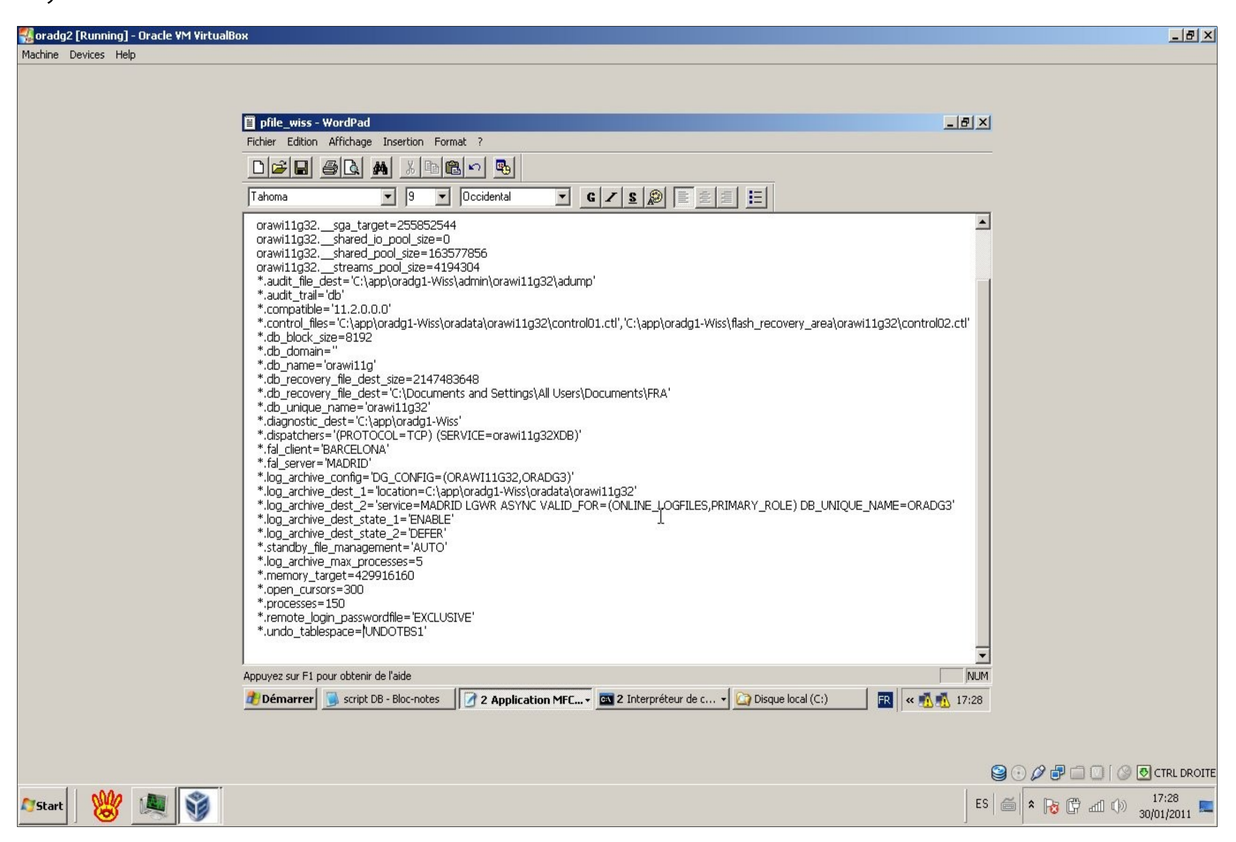
- Créer les fichiers redo logs de secours (Numéro des fichiers redo log de secours =(Le numéro maximum des fichiers redo logs pour chaque thread + 1) * numéro maximum des threads), dans notre cas 4 fichiers redo log de secours.



– Acriver "force logging" (Option)



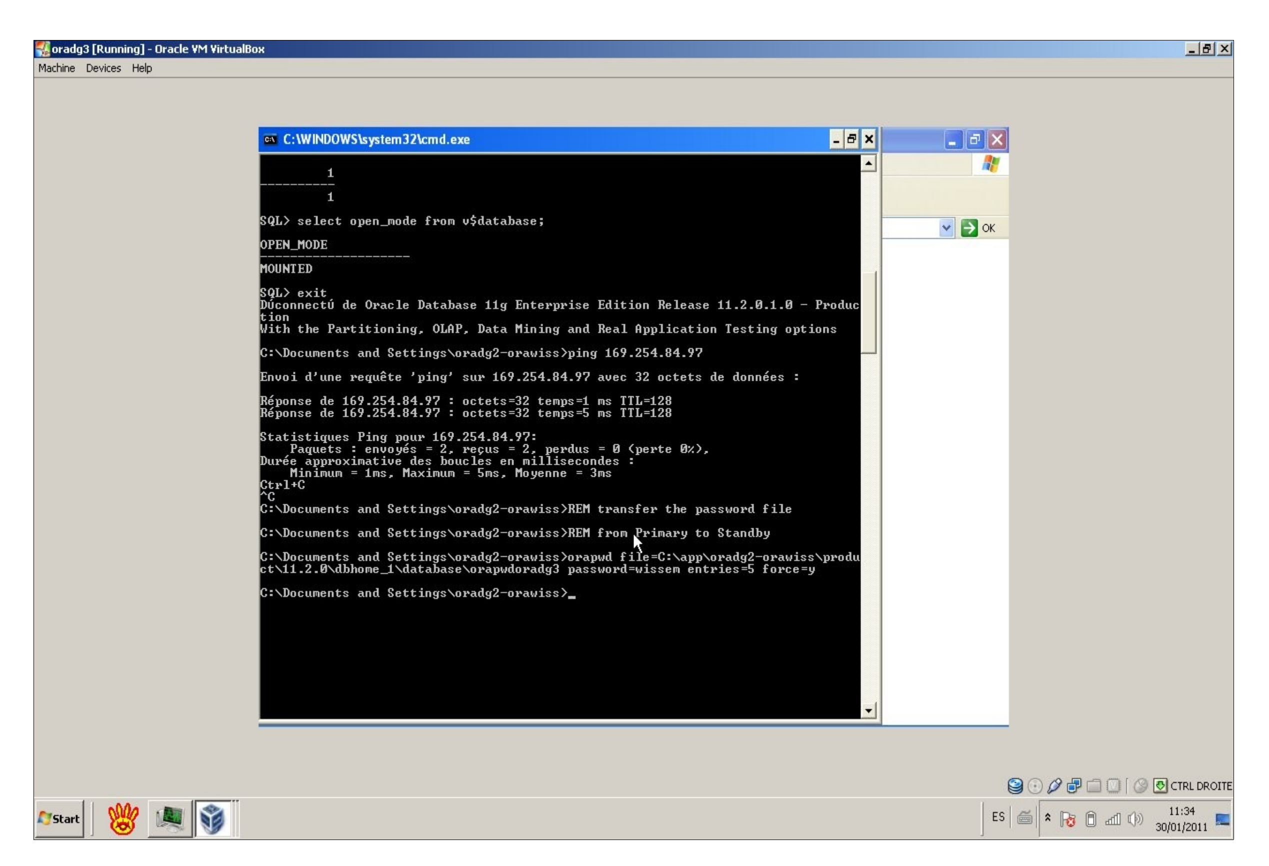
– Configurer le fichier pfile de la BD primaire. Le contenu doit ressembler à celui–ci;



– Arrêtez la base de données primaire avec commande shutdown immediate.
– Créez le spfile du pfile et redémarrer de la base de données primaire.

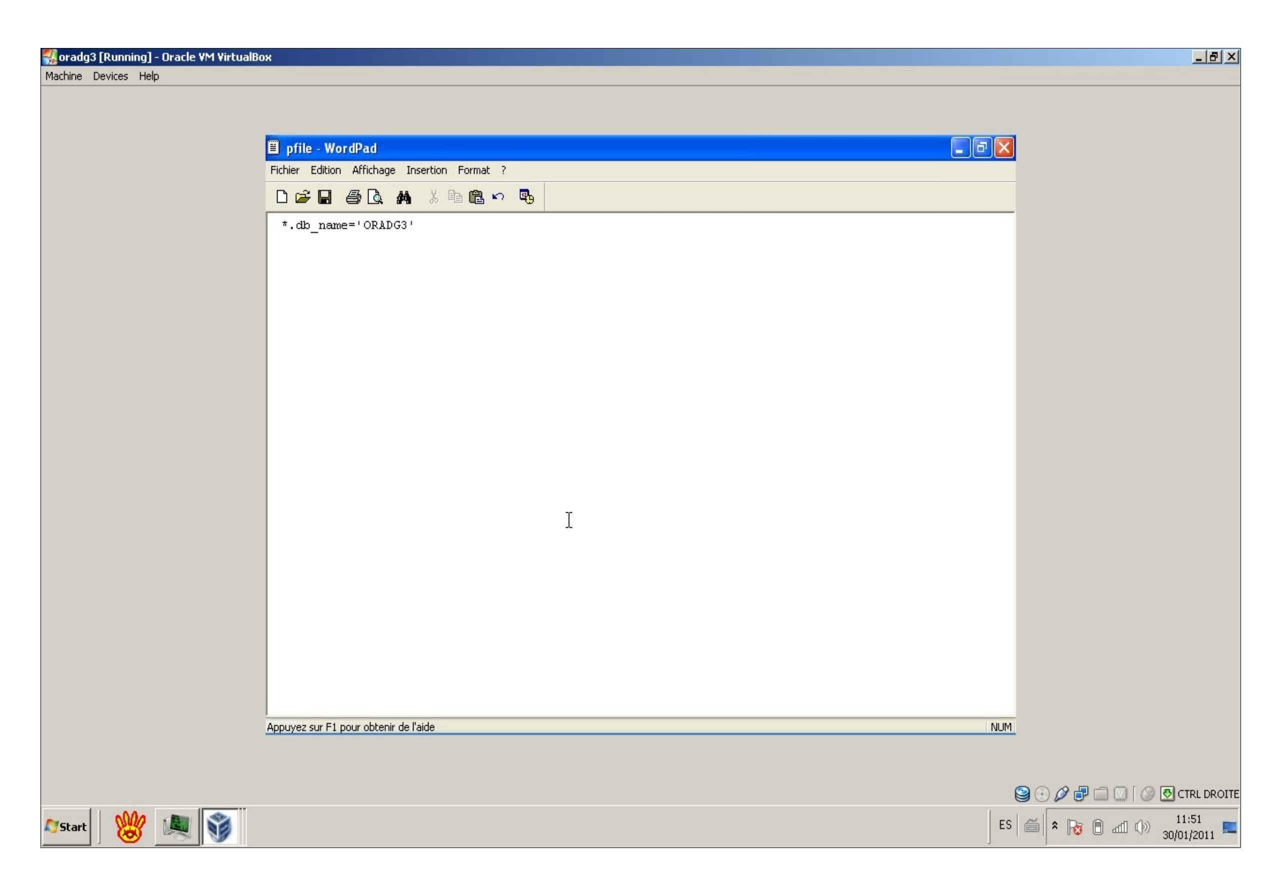
5– Configurer la BD de secours

– Nom du hôte: oradg3
– Type de la BD: Physical standby
– DB_UNIQUE_NAME=ORADG3
– TNS Alias: MADRID
– Copiez le fichier de mot de passe de la BD primaire vers la BD de secours.

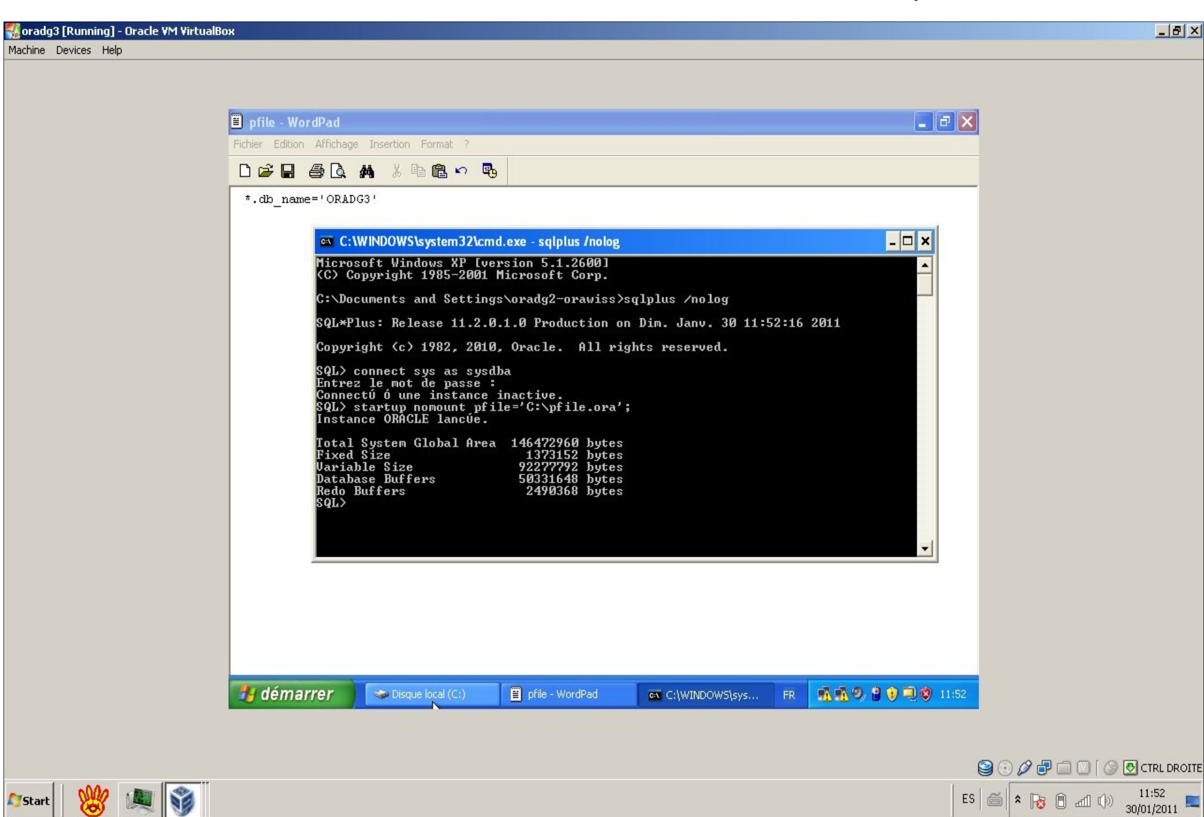


− Créer les répertoires dans la base de données de secours.

− Créer un fichier de paramètres d'initialisation avec un seul paramètre DB_NAME. DB_NAME=ORADG3

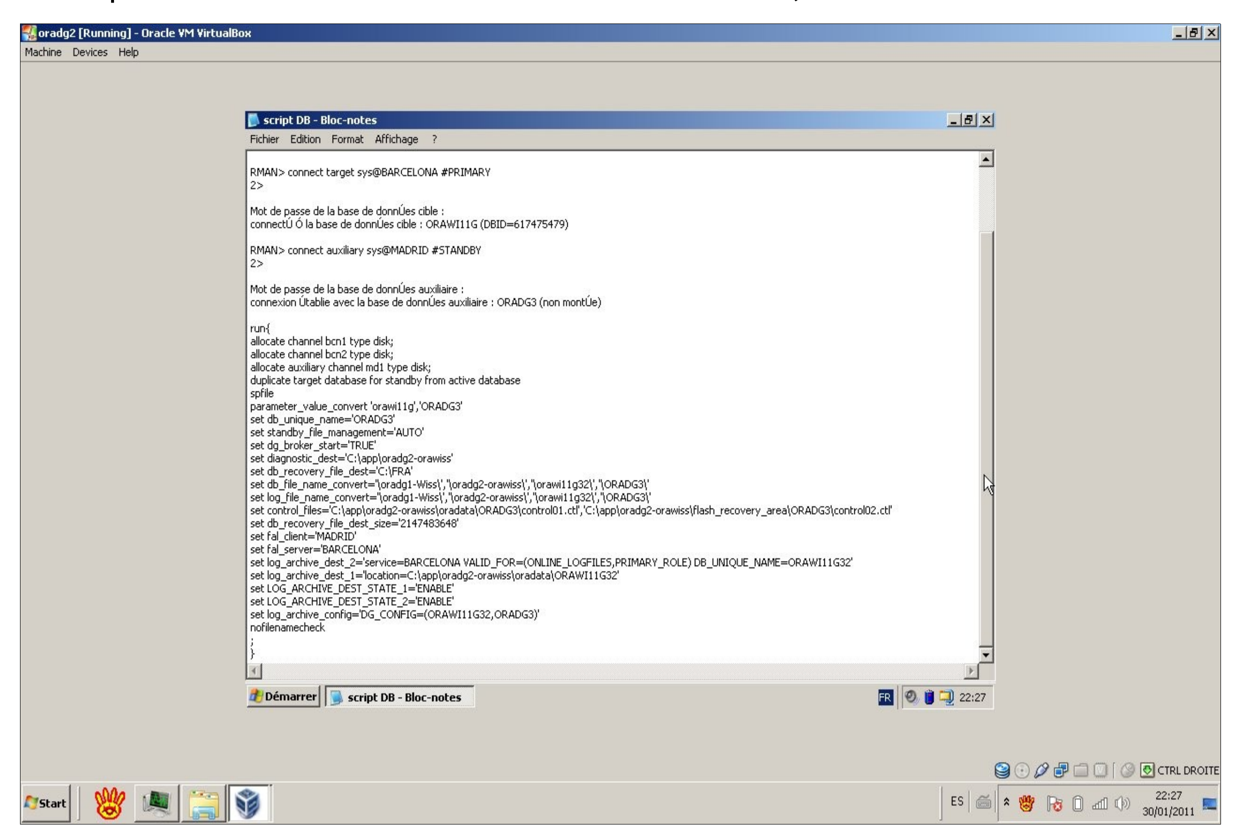


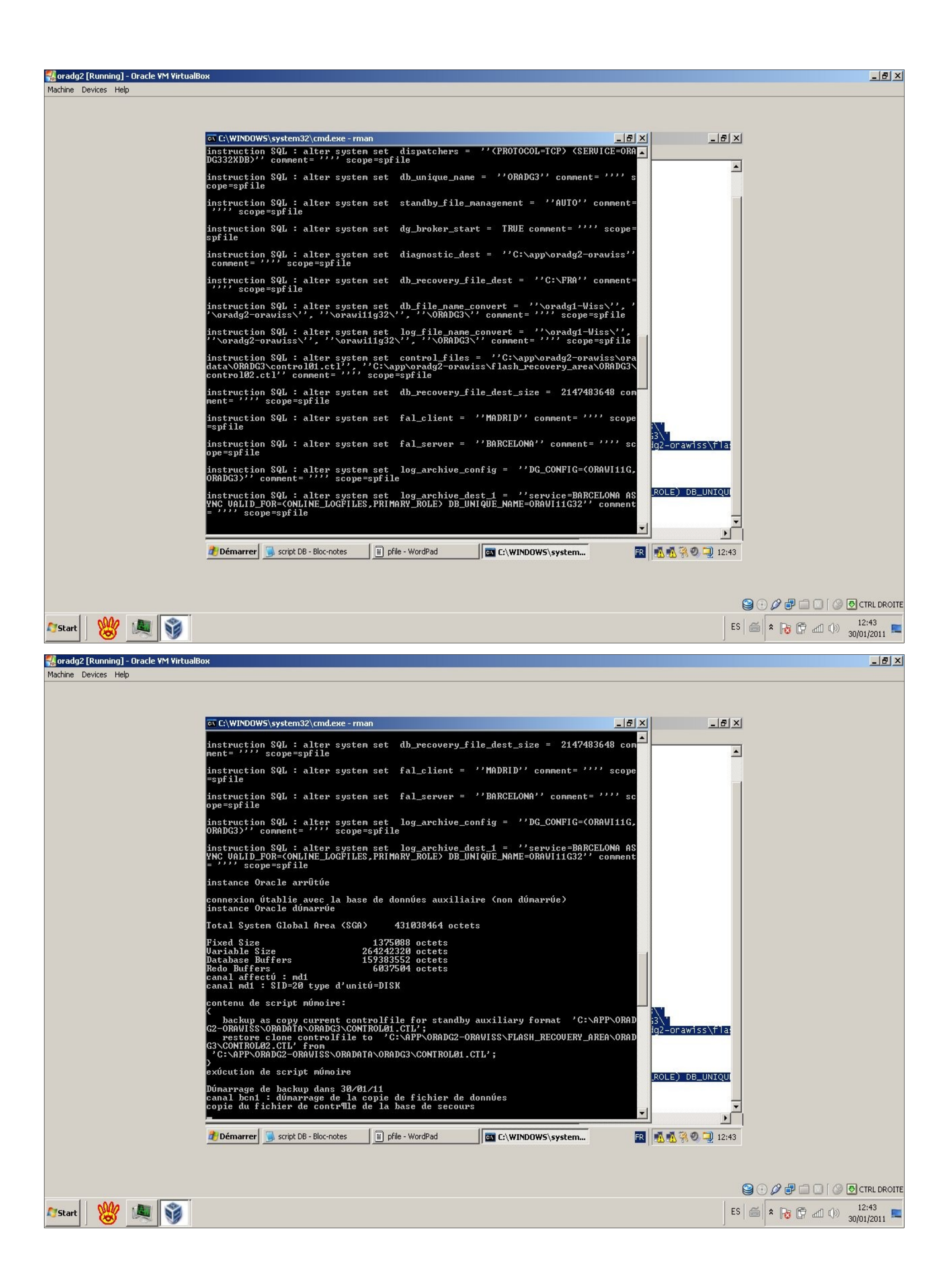
– Démarrer en état no mount la BD en utilisant le fichier pfile.



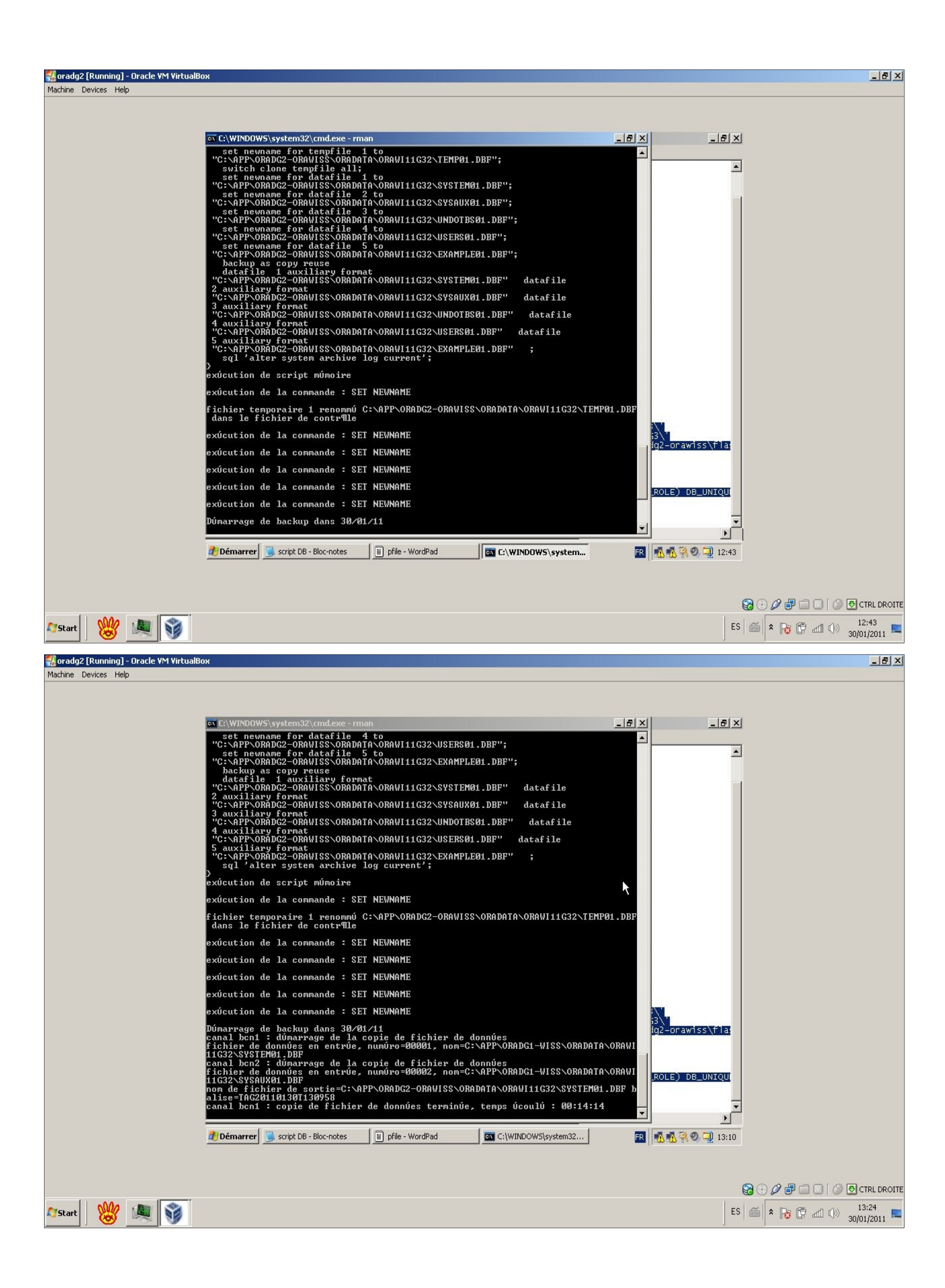
− Exécuter le scipt de RMAN pour dupliquer la BD primaire.

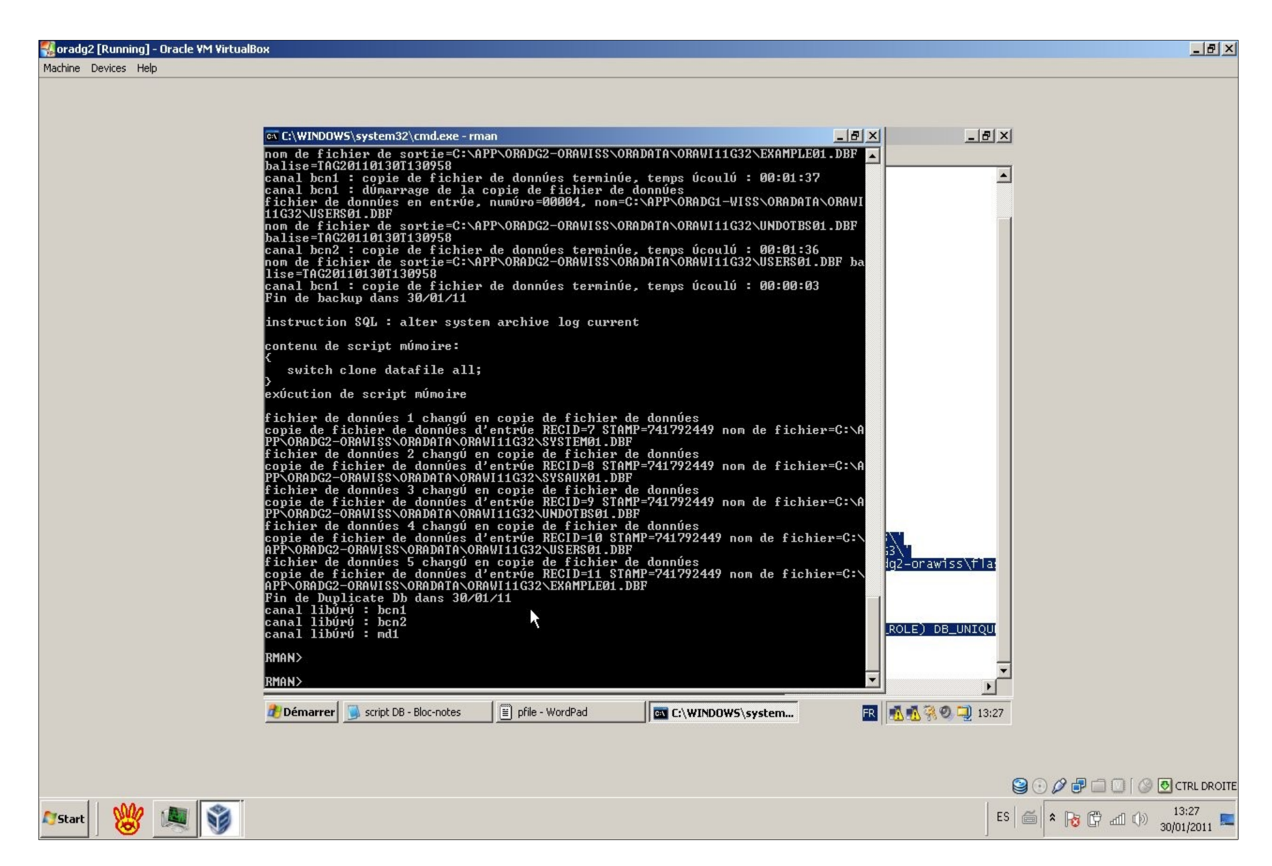
Vous pouvez utiliser les commandes ci−dessous;





oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
instruction SQL : alter system set dispatchers = ''(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=ORADG332XDB)'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_unique_name = ''ORADG3'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set standby_file_management = ''AUTO'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set dg_broker_start = TRUE comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set diagnostic_dest = ''C:\app\oradg2-orawiss'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_recovery_file_dest = ''C:\FRA'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_file_name_convert = ''\oradg1-Wiss\'', ''\oradg2-orawiss\'', ''\orawi11g32\'', ''\ORADG3\'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_file_name_convert = ''\oradg1-Wiss\'', ''\oradg2-orawiss\'', ''\orawi11g32\'', ''\ORADG3\'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set control_files = ''C:\app\oradg2-orawiss\oradata\ORADG3\control01.ctl'', ''C:\app\oradg2-orawiss\flash_recovery_area\ORADG3\control02.ctl'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set db_recovery_file_dest_size = 2147483648 comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set fal_client = ''MADRID'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set fal_server = ''BARCELONA'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_config = ''DG_CONFIG=(ORAWI11G,ORADG3)'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_dest_1 = ''service=BARCELONA ASYNC VALID_FOR=(ONLINE_LOGFILES,PRIMARY_ROLE) DB_UNIQUE_NAME=ORAWI11G32'' comment= '''' scope=spfile
Démarrer
script DB - Bloc-notes
pfile - WordPad
C:\WINDOWS\system...
FR
12:43
Start
ES
12:43
30/01/2011
CTRL DROITE
oradg2 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine Devices Help
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman
instruction SQL : alter system set db_recovery_file_dest_size = 2147483648 comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set fal_client = ''MADRID'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set fal_server = ''BARCELONA'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_config = ''DG_CONFIG=(ORAWI11G,ORADG3)'' comment= '''' scope=spfile
instruction SQL : alter system set log_archive_dest_1 = ''service=BARCELONA ASYNC VALID_FOR=(ONLINE_LOGFILES,PRIMARY_ROLE) DB_UNIQUE_NAME=ORAWI11G32'' comment= '''' scope=spfile
instance Oracle arrÛtÚe
connexion Útablie avec la base de donnÚes auxiliaire (non dÚmarrÚe)
instance Oracle dÚmarrÚe
Total System Global Area (SGA) 431038464 octets
Fixed Size 1375088 octets
Variable Size 264242320 octets
Database Buffers 159383552 octets
Redo Buffers 6037504 octets
canal affectÚ : md1
canal md1 : SID=20 type d'unitÚ=DISK
contenu de script mÚmoire:
{
backup as copy current controlfile for standby auxiliary format 'C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORADG3\CONTROL01.CTL';
restore clone controlfile to 'C:\APP\ORADG2-ORAWISS\FLASH_RECOVERY_AREA\ORADG3\CONTROL02.CTL' from
'C:\APP\ORADG2-ORAWISS\ORADATA\ORADG3\CONTROL01.CTL';
}
exÚcution de script mÚmoire
DÚmarrage de backup dans 30/01/11
canal bcn1 : dÚmarrage de la copie de fichier de donnÚes
copie du fichier de contr¶le de la base de secours
Démarrer
script DB - Bloc-notes
pfile - WordPad
C:\WINDOWS\system...
FR
12:43
Start
ES
12:43
30/01/2011
CTRL DROITE

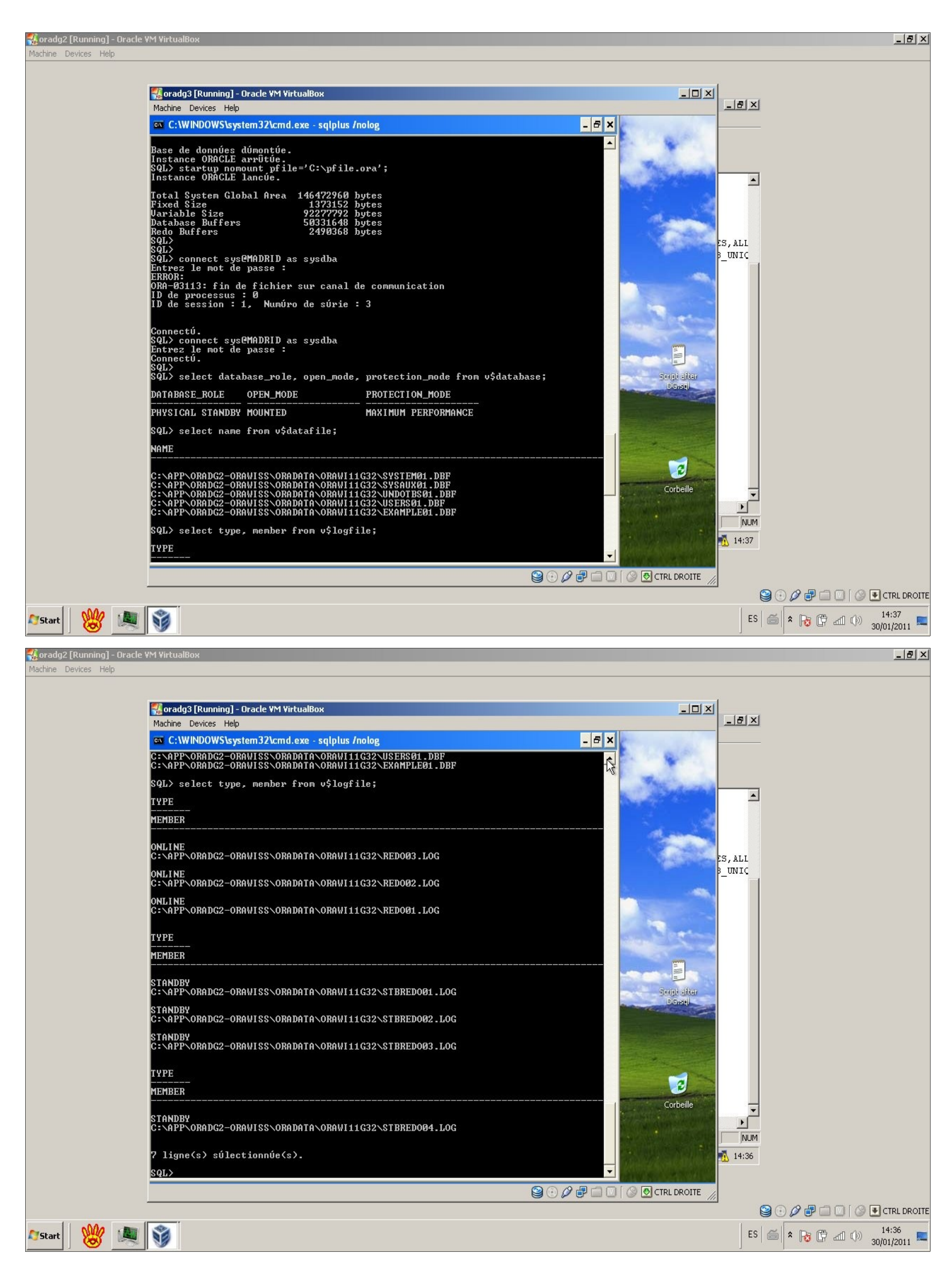




6 – Vérifiez l'envoi des redo logs

Nous allons inclure ces tests:

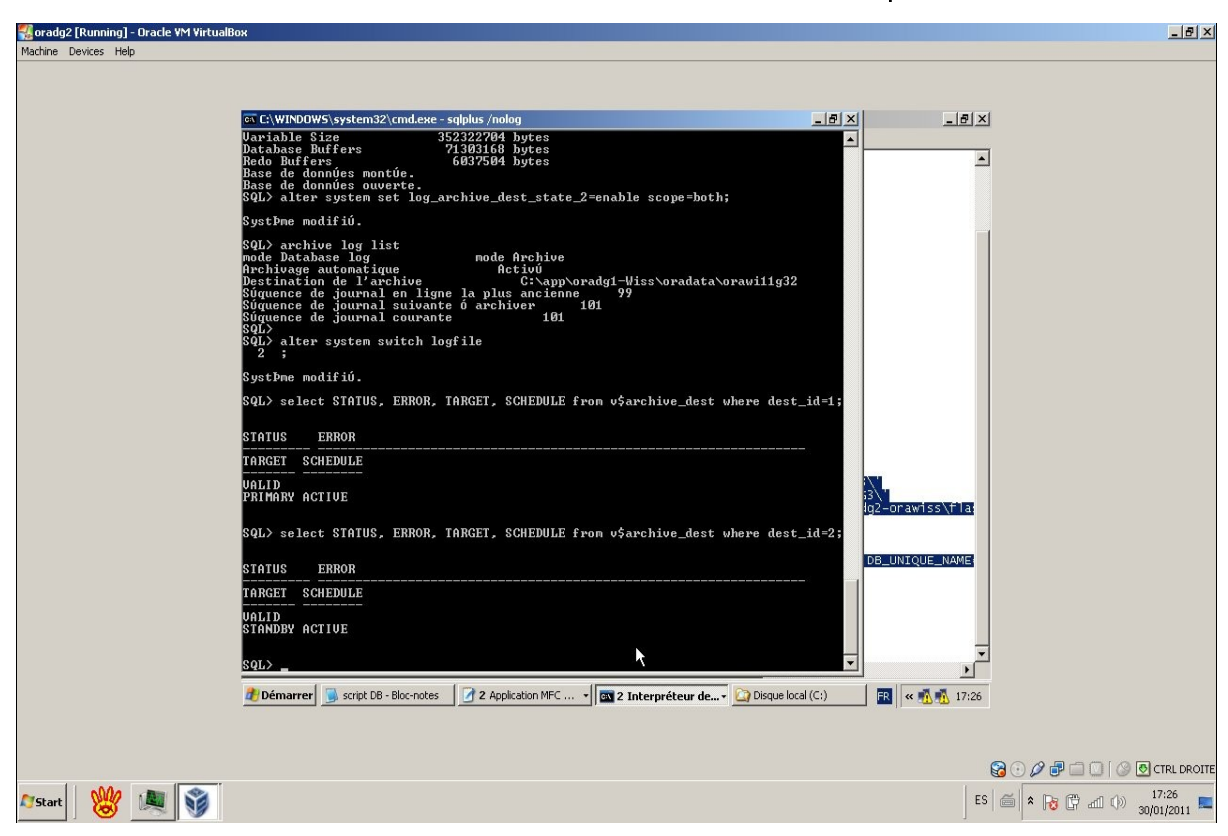
– Interroger les vues v$database, v$logfile et v$datafile dans la BD de secours.



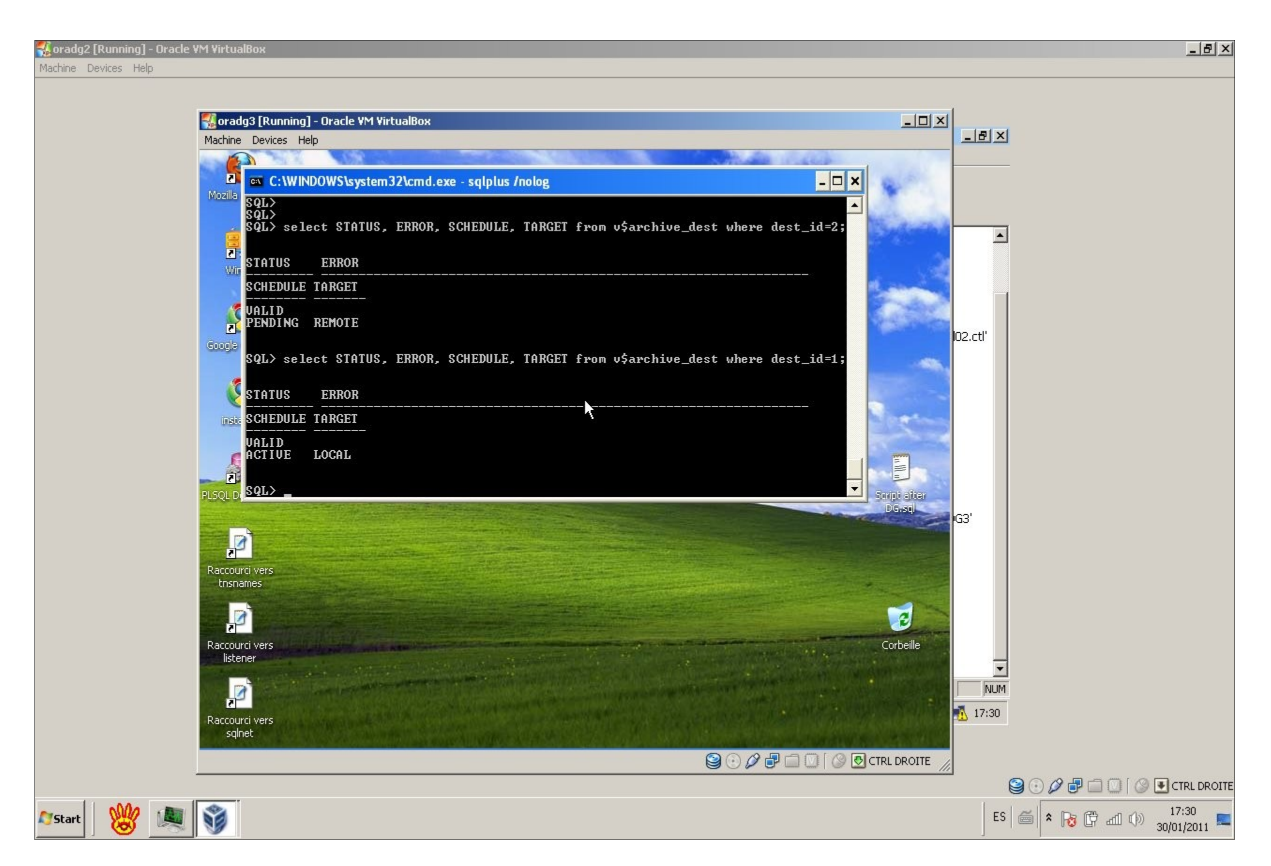
– Vérifier la vue v$archive_dest dans les deux BD primaire et de secours. le statut

doit être valide pour les IDs de destinations 1 et 2.

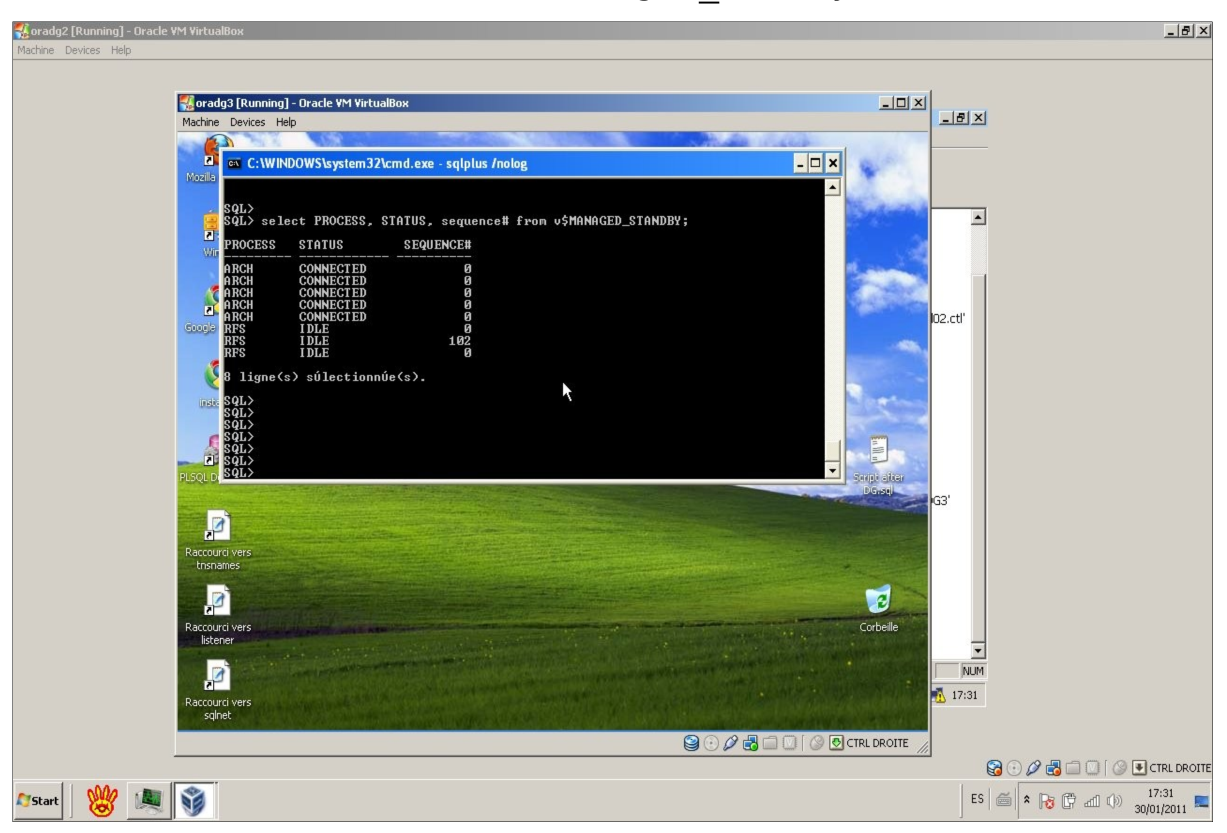
Les statuts des destinations des archives redo dans la primaire:



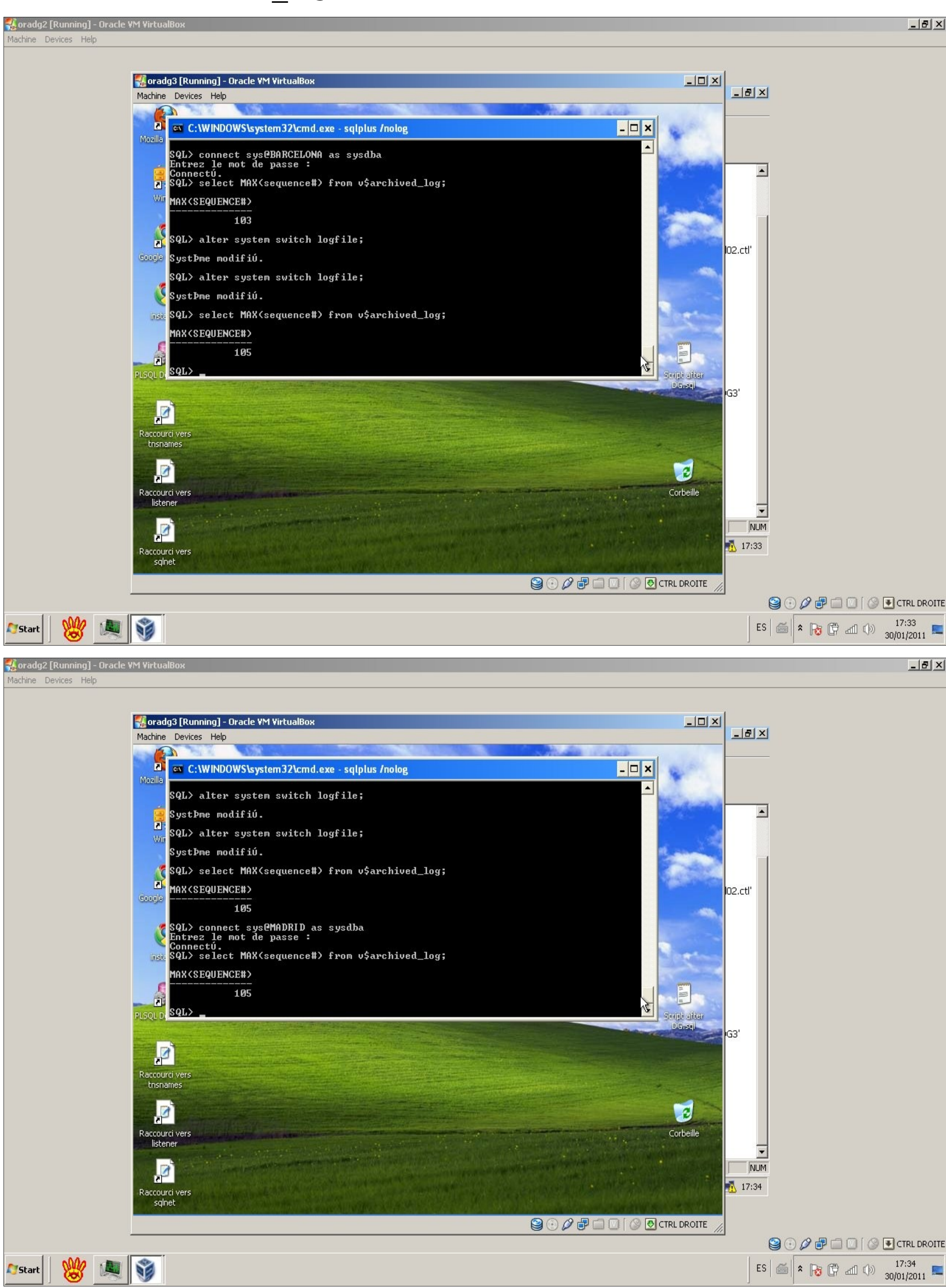
Les statuts des destinations des archives redo dans la BD de secours:



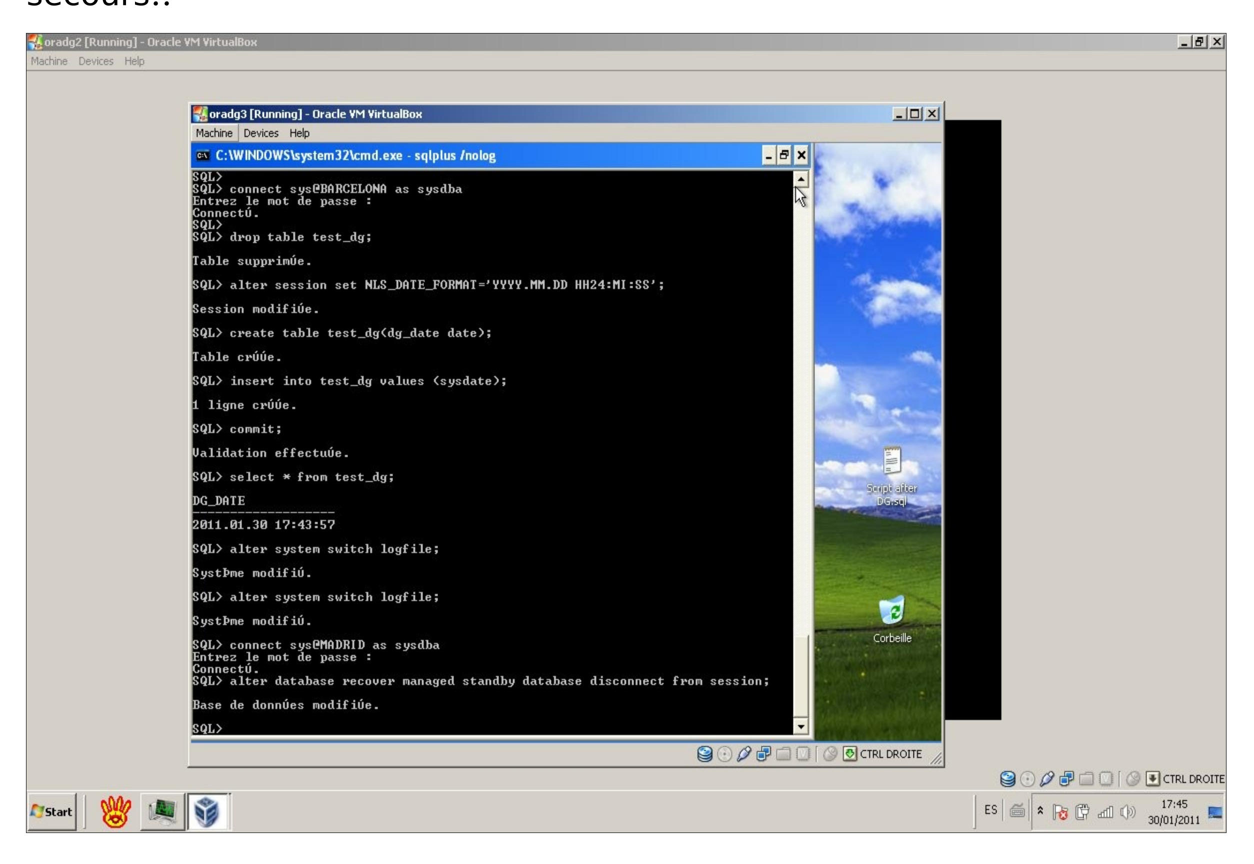
– Vérifier le contenu de la vue v$managed_standby dans la BD de secours.

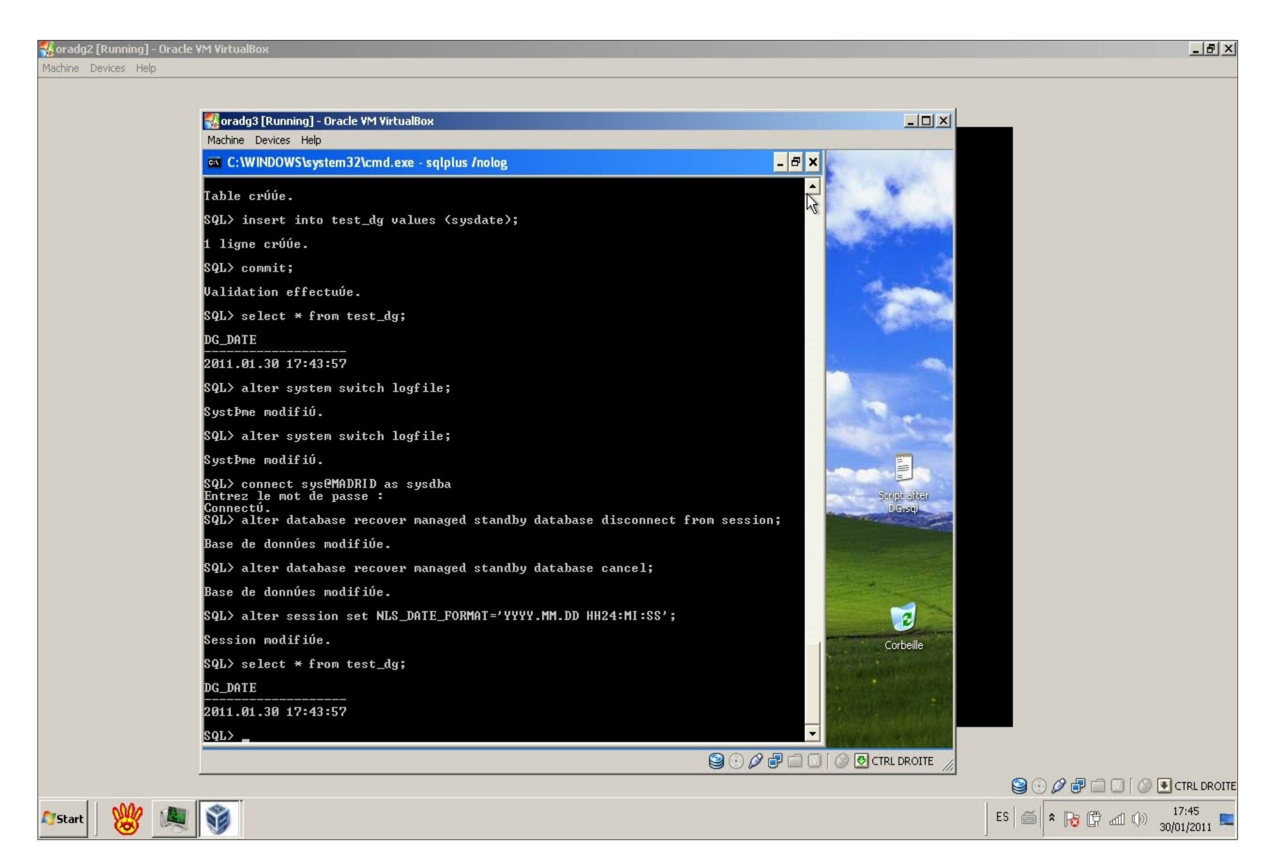


– Vérifier v$archived_log.



– Créer une table de test dans la BD primaire. Ensuite, mettre la BD de secours dans le mode de récuperation de secours et vérifier si la table existe dans la BD de secours..





7– La option Active Data Guard

La option Oracle Active Data Guard est nouvelle avec la version 11g de Oracle. Oracle Active Data Guard permet d'accéder en lecture seule à une base de données de secours,tout en continuant l'application des modifications reçues à partir de la base de données primaire.

Les étapes suivantes permettent d'activer cette option:

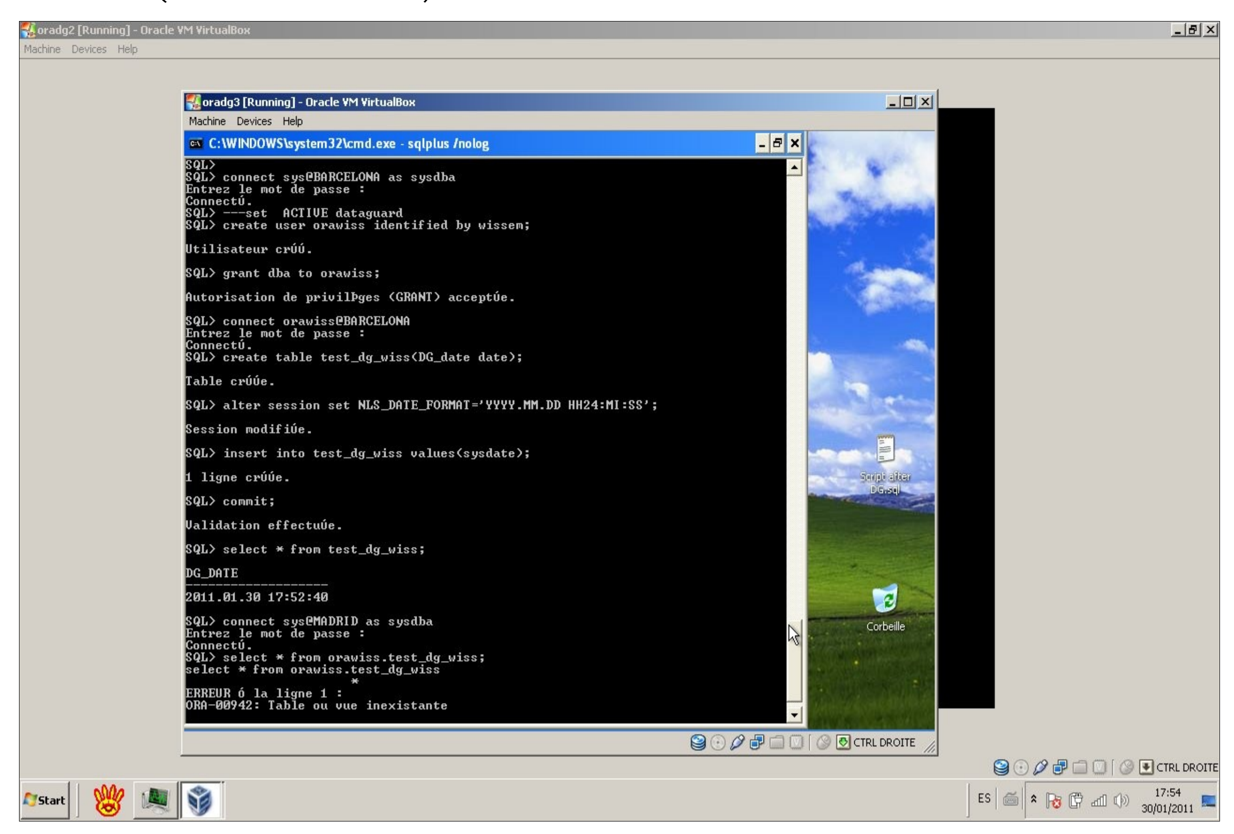
1–Annuler le manager recovery
Recover managed standby database cancel;
2–Ouvrir la BD en mode de lecture seule.
Alter database open read only;
3–Redémarrer l'application des Redo
Recovery managed standby database disconnect using current logfile;

– Créer un utilisateur de test dans la BD primaire
– Interroger à la vue dynamique v$dataguard_stats.
– Tester.

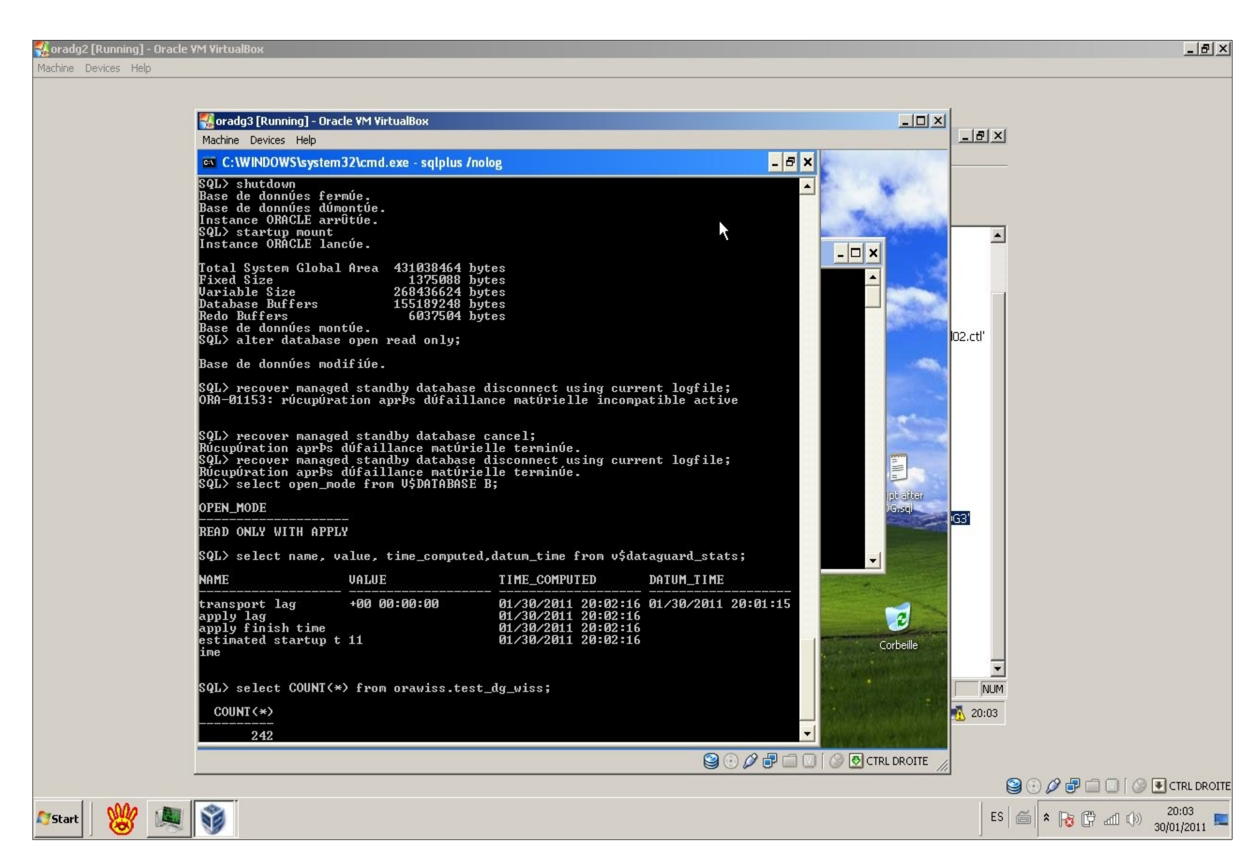
Ainsi, dans la base de données primaire, nous créons un nouvel utilisateur nommé

orawiss et créer une table nommée test_dg_wiss dans le schéma orawiss.

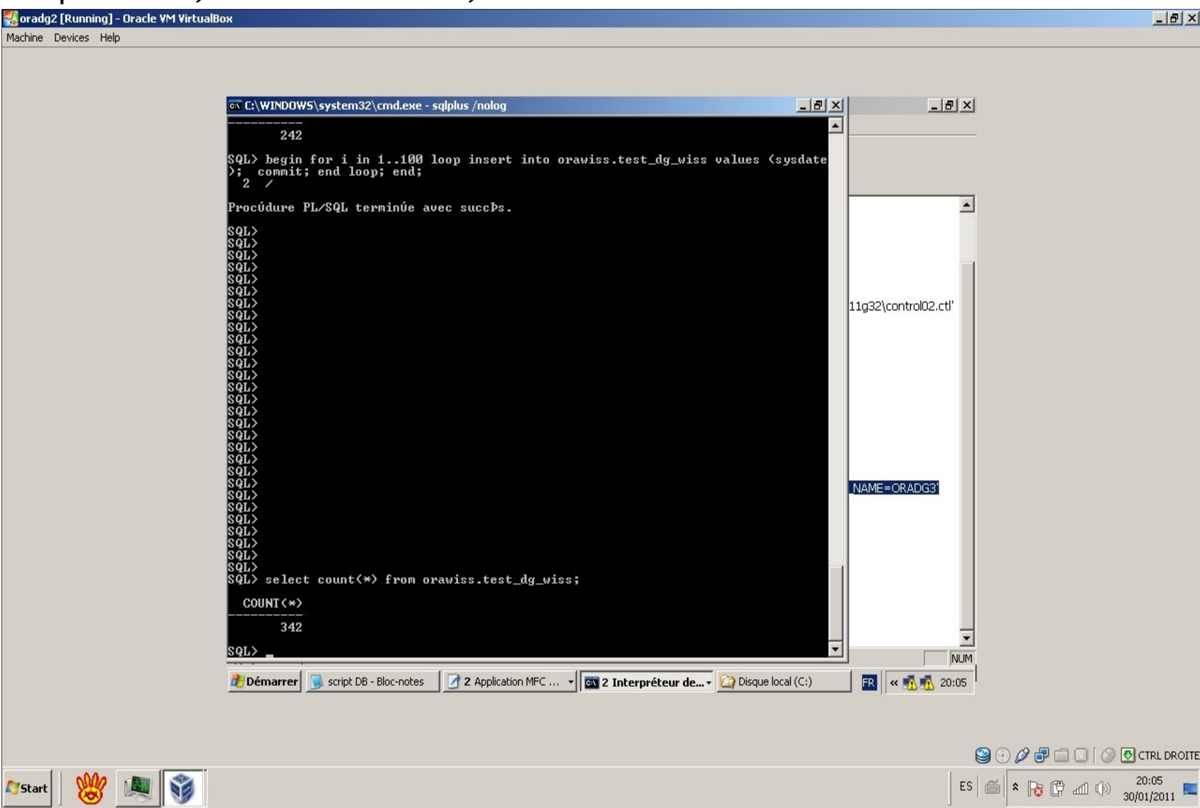
Nous insérons 242 enregistrements dans la table test_dg_wiss.
Nous vérifions que la table n'est pas disponible dans la base de données de secours (voir ci−dessous).



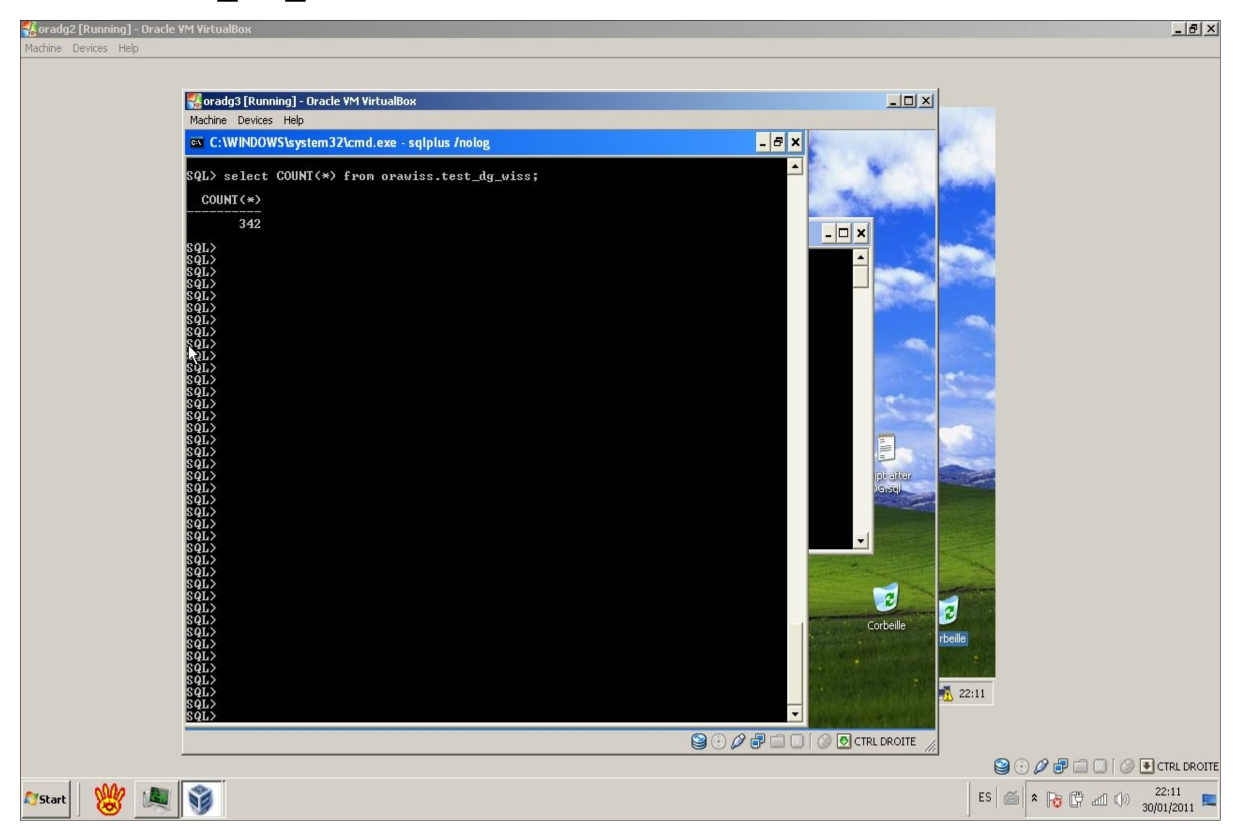
shutdown ;
startup mount;
alter database open read only;
recover managed standby database cancel;
recovery managed standby database disconnect using current logfile;
select count(*) from orawiss.test_dg_wiss;
=> Nous avons 242 enregistrements.



Maintenant, nous insérons plus de lignes dans la table orawiss.test_dg_wiss de la BD primaire, voir ci-dessous;



Sans appliquer un log switch, les données sont là, dans la base de données de secours (en mode lecture seulement), on compte le nombre de lignes dans orawiss.test_dg_wiss et nous trouvons les 342 enregistrements.



8- Resumé

Dans cet article;

- Nous avons créé une base de données de secours physique en utilisant RMAN.
- Nous avons vérifié l'état de santé Data Guard en utilisant quelques vues dynamiques.
- Nous avons activé et puis testé l' option active Data Guard.

Merci de lire mon autre article "Step by step creation of physical standby database in 10gR2", en suivant le lien ci-dessous:

"Step by step creation of physical standby database in 10gR2"

Merci,

Wissem EL KHLIFI